



**HAL**  
open science

# L'architecture active : comment l'architecture peut-elle prendre soin de ses usagers en favorisant l'activité physique ?

Marjorie Besset

## ► To cite this version:

Marjorie Besset. L'architecture active : comment l'architecture peut-elle prendre soin de ses usagers en favorisant l'activité physique ?. Architecture, aménagement de l'espace. 2019. dumas-02524900

**HAL Id: dumas-02524900**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02524900>**

Submitted on 30 Mar 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# L'Architecture Active Comment prendre soin ?

SOUS LA DIRECTION DE  
Virginie Meunier et Christian Marenne

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

« La marche  
est la meilleure  
médecine de  
l'homme. »

Hippocrate (environ 460-370 av. J.-C.)

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



## MÉTHODOLOGIE

Pour la réalisation de ce mémoire d'initiation à la recherche, le mode opératoire a été le suivant. Dans un premier temps il a été nécessaire de constituer une bibliographie orientée autour de la santé et de l'architecture active. Ce mémoire se situe au début des réflexions sur l'active design, on ne connaît pas encore les retombées. Pour le moment, il n'existe que peu d'ouvrages écrits sur l'architecture active, en revanche bon nombre d'études scientifiques sont disponibles. Il a été donc indispensable d'acquérir dès le début de la recherche des connaissances suffisantes dans un autre domaine que l'architecture comme celui de la médecine.

Une fois ces données recueillies, une série d'entretiens auprès de médecins du sport, architectes et sociologues ont été mis en place afin de récolter leur expérience sur l'environnement des usagers et ses conséquences sur l'activité physique. Ont participé à ces entretiens; Monsieur Bengt Kayser, directeur et professeur à l'Institut des Sports de Lausanne, Monsieur Paolo Basso Ricci de l'agence d'architecture RBRC à Fribourg, ainsi que madame Monica Aceti, Professeur à l'institut de recherches sociologiques de Genève.

À la suite de l'écoute de ces professionnels, j'ai interrogé directement les plus concernés, les usagers de ces bâtiments afin d'observer si leur activité physique est guidée par le lieu dans lequel ils évoluent au quotidien. Pour cela, je me suis appuyée sur l'analyse du bâtiment de la caisse des assurances cantonales de Fribourg réalisé par l'agence RBRC.

Dans ce sens, l'école d'architecture de Nantes a été analysée selon l'angle de l'appropriation sportive de l'espace, cette école qui comprend de multiples espaces non définis afin d'observer s'il existe des corrélations entre les caractéristiques physiques d'un espace et l'apparition

d'usages sportifs inattendus. Le but étant d'évaluer si le choix des usagers de se mouvoir dans un espace est guidé par l'architecture ou s'il est simplement arbitraire. Ainsi, plusieurs entretiens à des endroits stratégiques de l'école ont été menés. Puis, afin de dresser une cartographie des déplacements des usagers de l'école, les plans des différents niveaux ont été affichés dans les différents étages et ont permis de révéler des qualités spatiales propices à l'apparition d'activités physiques spontanées.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

MÉTHODOLOGIE  
INTRODUCTION

I. ÊTRE ACTIF POUR ÊTRE  
EN BONNE SANTÉ

CHAPITRE 1

*La santé est un état complet de bien être*

- a Activité physique et sport ; quelle différence
- b Conséquences de l'inactivité sur la santé
- c Dangers de la sédentarité

CHAPITRE 2

*Comment être actif au quotidien*

- a La marche, ce remède miracle
- b L'hébertisme, un exercice complet pour tous les sujets

II. CONCEPTION ARCHITECTURALE ET ACTIVITÉ PHYSIQUE: QUEL LIEN

CHAPITRE 1

*L'homme au centre des préoccupations dans l'architecture moderne*

- a L'architecture est active par l'homme, André Wogenscky
- b Claude Parent, comment vivre sur l'oblique
- c Le Corbusier, toutes les mesures viennent de l'homme

CHAPITRE 2

*La promotion de l'activité physique dans l'architecture contemporaine*

- a Les guides pour un design actif
- b La caisse d'assurance cantonale des maladies, RBRC architectes
- c L'école d'architecture de Nantes

III. RETOUR CRITIQUE SUR L'ACTIVE DESIGN

CHAPITRE 1

*Les limites de la conception active*

- a Un manque de preuves scientifiques freinant le développement de l'active design
- b Une possible "médicalisation" de l'architecture
- c Conception active et densification, des limites physiques

CHAPITRE 2

*Une perspective encourageant la profession*

- a Le rôle social de l'architecture valorisé
- b La conception active fait émerger une manière singulière de penser l'architecture

CONCLUSION  
MÉDIAGRAPHIE  
ANNEXES  
BIBLIOGRAPHIE  
REMERCIEMENTS

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## INTRODUCTION

Le lien entre architecture et santé publique est connu depuis le mouvement moderne. L'étude de l'incidence de l'environnement bâti sur l'activité physique est beaucoup plus récente. En effet aujourd'hui, le défi architectural n'est plus de lutter contre les maladies infectieuses comme au XXe siècle avec une attention portée sur la lumière, la ventilation et l'assainissement, mais sur la lutte contre les maladies chroniques telles que l'obésité, les allergies, l'asthme, les cancers, les maladies cérébrales et les troubles psychologiques. Dans les pays développés et ceux en voie de développement l'incidence de ces pathologies liées au mode de vie est en augmentation significative et engendre des dépenses de santé. La sédentarité, une mauvaise alimentation, l'isolement social et le manque d'activités physiques en sont notamment responsables.

De plus dans nos sociétés modernes, la technologie réduit encore les efforts physiques pourtant indispensables à une bonne santé et au bien être selon les préconisations des médecins. La hausse de ces maladies a fait éveiller une récente prise de conscience des pouvoirs publics afin de trouver une solution préventive face à ce problème accompagné de coûts de la santé très importants. En réaction à ces récentes préoccupations, on assiste à un effet de "médicalisation de l'architecture", c'est-à-dire des bâtiments dits "thérapeutiques", car nous avons tendance à percevoir notre environnement comme une source possible de maladies et que nous sommes devenus obsédés par notre état de santé.

En effet depuis 2004, la promotion de l'activité physique a été déclarée comme priorité de santé publique par l'Organisation Mondiale de la Santé. En se basant sur des récentes corrélations entre l'environnement bâti, les activités physiques et leur impact sur la santé, des pays comme le Danemark, l'Angleterre, le Canada et les États-Unis ont recours depuis peu à un outil de conception urbaine et architecturale;

l'active design. La France n'est pas épargnée par ces pathologies, selon une étude publiée en octobre 2016 dans le Bulletin épidémiologique Hebdomadaire, un français sur deux est en surpoids. Il faut donc opérer un changement de paradigme et intégrer les composantes de la santé et de la qualité de vie des habitants et des usagers dans la mise en oeuvre des projets architecturaux.

L'architecture, plutôt que de guérir ses usagers ne peut-elle pas plutôt s'attacher à en prendre soin ? Pour cela, elle doit faire bouger le public. Pour le moment, la politique de la France en terme de santé publique s'oriente plutôt vers la promotion du sport dans la ville et de ce fait s'adresse plutôt aux urbanistes. Cependant, nous ne pouvons pas prendre en compte uniquement les espaces extérieurs, l'architecture des bâtiments est tout aussi importante sachant que nous y passons l'essentiel de notre temps, que ce soit au travail ou à l'école. Ces deux échelles sont donc indissociables.

Mais alors comment l'architecture peut-elle prendre soin de ses usagers en favorisant l'activité physique ? Comment faire pour encourager l'activité physique au sein d'un bâtiment ? La promotion de l'activité physique au quotidien est une philosophie générale complexe et dépend de nombreux facteurs.

Ce mémoire d'initiation à la recherche propose ainsi une réflexion sur l'impact de l'environnement bâti sur la santé de l'utilisateur en croisant plusieurs domaines de recherche. Pour répondre à la question comment prendre soin, nous allons étudier dans une première partie les bénéfices de l'activité physique pour la santé et la nécessité de son retour dans notre quotidien. Puis dans une seconde partie, le lien étroit entre la conception d'un espace et la mobilité des usagers, pour cela, nous appuierons cette recherche grâce à l'analyse de deux bâtiments, la caisse cantonale des assurances maladies de Givisiez (Suisse) et l'école d'architecture de Nantes. Enfin, nous terminerons ce travail de mémoire par un regard critique vis-à-vis de l'active design, afin de questionner les limites possibles mais aussi révéler les aspects positifs de cette manière singulière de penser l'architecture sur la santé des usagers.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# I. Être actif pour être en bonne santé

# CHAPITRE 1.

*La santé est un état complet de bien être*

## a activité physique et sport; quelle différence ?

Selon l’OMS, la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en l’absence de maladies ou d’infirmités. L’activité physique (AP) est définie comme “tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense énergétique par rapport à la dépense énergétique de repos<sup>1</sup>”. L’AP regroupe l’ensemble des activités qui peuvent être pratiquées dans différents contextes avec quatre principaux domaines de pratique : le travail, les déplacements, les activités domestiques et les loisirs.

Dans une séance du 20 juin 2017 parue dans le *Bulletin Académique Nationale et Médical*, l’auteure, la médecin du sport Martine Duclos fait état des lieux du concept d’activité physique pour la santé. L’auteure explique qu’il existe une confusion entre sport et activité physique, le sport n’étant qu’une des composantes de l’AP, et entre inactivité physique et sédentarité. Pour suivre les recommandations de l’OMS afin de suivre un mode de vie actif et favoriser la promotion dans les bâtiments de l’activité physique, il s’agira dans un premier temps de connaître la signification de ces termes et leurs effets sur la santé.

### L’ ACTIVITÉ PHYSIQUE EST UN COMPORTEMENT

En se basant sur une expertise collective publiée par l’ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l’alimentation, de l’environnement et du travail), la médecin définit l’AP comme

1 OMS <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>  
2 Duclos, Martine. Le concept d’activité physique pour la santé . no 4-5-6, juin 2017

étant avant tout un comportement<sup>2</sup>. Ce comportement peut être caractérisé par plusieurs paramètres dont les plus utilisés sont identifiés sous le nom d'un modèle, le modèle FITT ; Fréquence, intensité, type et temps [Figure n°1]. Les premières lettres forment l'acronyme FITT, cette formule donne accès aux bénéfices de santé, de bien être et de condition physique. La fréquence est la répétition des périodes d'activité dans un espace-temps. L'intensité exprime le niveau d'une activité ou d'un exercice qui se traduit le plus souvent par un coût énergétique. Le type d'AP fait référence à la nature de cette activité et permet "d'envisager les effets physiologiques attendus d'une activité spécifique en termes d'amélioration des capacités cardiorespiratoires (endurance), renforcement musculaire, souplesse, etc". Le temps d'une session exprime le temps pendant lequel l'AP aura été pratiquée. Donc pour qu'elle soit efficace, l'activité physique doit se pratiquer de manière répétitive, avec une intensité modérée et sur un temps donné. Par ailleurs, afin de donner une image plus concrète, le médecin du sport du CHU de Rennes monsieur François Carré, pionnier de la lutte contre la sédentarité ajoute dans une émission intitulée "la chaise qui tue" diffusée le 2 octobre 2019 sur la chaîne suisse 36,9°, que la pratique d'une activité physique pour qu'elle soit efficace doit être régulière, tout comme un brossage de dent n'aurait aucun intérêt sans une fréquence quotidienne.

«Minimum 30 minutes par jour je vais réinsister sur le par jour, c'est chaque jour. Parce que quelqu'un qui me dit : je fais 3 heures de sport le samedi et 2 heures le dimanche, ça me fait 5 heures je fais mes pas, non, non, on n'a pas dit qu'il fallait faire 5 heures dans la semaine, on dit que c'est chaque jour 30 minutes c'est comme si je me lavais les dents, 7 x fois le dimanche. Plutôt qu'une fois par jour. Donc c'est pas pareil, l'effet n'est pas le même. On peut être un sportif sédentaire, je peux faire 5 heures de sport par semaine, si tout le reste du temps, je suis assis, hé bien les bénéfices que vont m'apporter la pratique sportive, vont être malheureusement bloqués par le temps passé assis<sup>3</sup>».

Ainsi, les bénéfices de l'activité physique sur la santé disparaissent si l'activité physique diminue « De plus, une chose est certaine : les bénéfices de l'activité physique sur le plan de la santé, comme sur celui des qualités physiques et de la performance, s'estompent rapidement si l'activité diminue ou cesse complètement, pour finalement disparaître après quelques semaines seulement.<sup>4</sup>»

Poursuivons sur la quantité d'activité physique en reprenant la définition des termes et en nous appuyant toujours sur l'article de madame Duclos. La quantité d'AP se définit donc sur une période donnée par son intensité, sa durée et sa fréquence. Le médecin explique que le terme exercice est souvent utilisé pour parler d'AP, mais que ces deux termes ne sont pas synonymes : « L'exercice constitue un sous-ensemble de l'AP : il s'agit d'une activité physique planifiée, structurée, répétitive dont l'objectif est l'amélioration ou le maintien d'une ou plusieurs composantes de la condition physique<sup>5</sup> ».

Un autre point important distinguant l'activité physique du sport est en lien direct avec l'espace : « Contrairement à l'activité sportive, l'exercice est souvent réalisé sans infrastructures lourdes et sans équipements spécifiques. Le sport constitue également un sous-ensemble de l'AP au cours duquel les participants adhèrent à un ensemble commun de règles (ou d'attentes) et où un objectif est défini. Ainsi, une personne peut être considérée comme ayant un niveau d'AP important en rapport avec une quantité élevée d'AP professionnelle, domestique ou liée à l'utilisation de moyens de transport actifs pour ses déplacements (vélo, marche) sans s'engager dans le sport ou l'exercice. Elle peut aussi pratiquer des séances d'exercices de type gymnastique en groupes dans un club de fitness 2 fois par semaine et pratiquer 30 minutes de marche tous les jours sans faire de sport<sup>6</sup> ».

Ce point est déterminant dans la promotion de l'activité physique dans les bâtiments puisque cela signifie que pour être pratiquée, l'activité physique ne nécessite pas d'infrastructures particulières. La conception active ne se limite pas uniquement aux équipements sportifs mais bien à l'ensemble de l'environnement bâti auquel nous sommes confrontés quotidiennement.

## **b Conséquences de l'inactivité sur la santé**

Comme évoqué précédemment avec le sport et l'activité physique, nous avons tendance également à confondre l'inactivité physique et la sédentarité. Ces deux termes renvoient pourtant à des contextes différents. C'est ce que Martine Duclos continue d'expliquer dans son propos.

### INACTIVITÉ PHYSIQUE

« Le terme « inactif » caractérise un niveau insuffisant d'AP d'intensité

modérée à élevée pour la santé c'est-à-dire inférieur au seuil d' AP recommandé, soit 30 minutes d'AP d'intensité modérée au minimum 5 fois par semaine pour les adultes et 60 min/j pour les enfants et adolescents<sup>7</sup> ». Cette information est utile pour se figurer une quantité d'activité physique requise pour être actif et réfléchir à comment les atteindre au quotidien, dès lors nous pouvons nous demander quelle quantité d'activité physique permet d'en retirer des bénéfices pour la santé [Figure n°1].

#### QUELLE EST LA QUANTITÉ D'ACTIVITÉ PHYSIQUE REQUISE POUR EN TIRER DES BÉNÉFICES POUR LA SANTÉ

Dans une synthèse de l'avis du comité scientifique de Kino-Québec à destination des professionnels de la santé faisant la promotion de l'activité physique, les médecins s'accordent pour dire tout d'abord que plus une personne est active et meilleure sera sa santé, qu'il ne semble pas y avoir de seuil au-dessous duquel l'activité physique n'aurait pas d'effet positif sur la santé car toute augmentation, si minime qu'elle soit, est bénéfique.

Ensuite qu'avec une augmentation même faible de son activité physique, la personne auparavant sédentaire pourra récolter des bénéfices importants sur le plan de la santé. Qu'une augmentation de l'activité physique a un effet plus marqué pour la personne sédentaire ou peu active que pour la personne active.

Cela démontre que contrairement aux recommandations précédentes pour la santé qui fixaient un seuil d'entraînement élevé pour en retirer des bénéfices, une intensité même faible d'AP tant qu'elle est quotidienne est suffisante pour en constater les bienfaits. En outre, cela permet d'encourager les personnes sédentaires à pratiquer de l'activité physique au quotidien même à intensité faible.

« Pour la personne sédentaire, augmenter ne serait-ce qu'un peu son niveau d'activité physique, c'est déjà beaucoup, considérant les bénéfices que cela peut comporter<sup>8</sup> ». Claude Bouchard, Ph. D., président du Comité scientifique de Kino-Québec

#### L' ACTIVITÉ PHYSIQUE PEUT ÊTRE FRACTIONNÉE

Pour réaliser les 30 minutes d'activité physique recommandées, savoir si l'exercice peut être divisé est primordial car les occasions de prendre ce temps peuvent parfois manquer. Les médecins ayant participé à la synthèse de l'avis du comité scientifique de Kino-Québec s'accordent à

dire que la période minimale d'exercice est d'environ dix minutes. Les effets bénéfiques de l'exercice peuvent s'additionner aux autres période pour former les 30 minutes requises. Ainsi, une personne qui est active à trois reprises au cours de la journée, à raison d'une dizaine de minutes chaque fois, pourra en retirer les mêmes bénéfices qu'une autre qui est active pendant 30 minutes d'affilée.

Ces propos peuvent alors aller dans le sens de concevoir des espaces susceptibles de permettre ces temps d'activité. En outre, dans leur publication à destination des professionnels de la santé, les médecins insistent sur le fait de communiquer que toutes les occasions d'être actif sont bonnes : « Il faut tout de même recommander d'exploiter toutes les occasions d'être actif (ex. : emprunter l'escalier plutôt que l'ascenseur), ne serait-ce que parce que cela consolide les autres habitudes composant un mode de vie physiquement actif<sup>9</sup>. »

Pour conclure, l'inactivité physique se définit donc en terme de fréquence et de durée insuffisante, ce qui est totalement différent de la sédentarité qui renvoie à la position du corps assise ou allongée et qui à ses propres effets néfastes sur la santé. L'activité physique est bénéfique pour tous et en particulier pour les personnes sédentaires. « On le voit, au final, l'introduction du mouvement dans la vie d'un sédentaire [...] va participer à la correction d'un nombre important de déséquilibres cardiovasculaires certes favorisés par l'avancée en âge mais fortement aggravés par un mode de vie passif<sup>10</sup>. » explique le professeur François Carré dans son ouvrage *Danger de la sédentarité, vivre plus en bougeant plus*. Nous avons observé précédemment les méfaits de l'inactivité physique, penchons nous alors sur les conséquences de la sédentarité sur la santé.

### c Dangers de la sédentarité

Le mot sédentarité vient du latin *sedere* qui signifie être assis. Cette étymologie ne correspond pas à la définition médicale de la sédentarité car cela renverrait à dire que toute personne assise est inactive. Or nous l'avons observé plus tôt, inactivité physique et sédentarité sont deux termes bien distincts. Ainsi un travailleur manuel, malgré sa position assise bouge le haut de son corps et est donc actif. La sédentarité n'est donc pas synonyme d'inactivité physique, il s'agit plutôt de "comportements sédentaires".

Du point de vue scientifique, « La sédentarité (ou comportement sédentaire) est définie comme une situation d'éveil caractérisée par une

dépense énergétique faible (inférieure à 1,6 MET 1) en position assise ou allongée. Sa mesure (heures/jour) nécessite de considérer le temps passé assis lors des déplacements utilisant des moyens de transports passifs (voiture, transports en commun), lors des loisirs (temps d'écrans [TV/vidéo/ordinateur], de lecture...) et lors du travail. Il faut la mesurer lors des jours travaillés et lors des jours non travaillés, au cours d'une semaine typique. Le comportement sédentaire est reconnu comme un comportement distinct du comportement d'AP avec ses effets propres sur la santé et il ne peut pas être uniquement défini par le manque d'AP. Dans les études une confusion persiste encore aujourd'hui entre les termes d'inactivité et de sédentarité, ce qui rend complexe la comparaison et l'interprétation des résultats<sup>11</sup> ».

LA SÉDENTARITÉ AUGMENTE LES RISQUES DE DÉVELOPPER DES PATHOLOGIES  
CARDIOVASCULAIRES, MÉTABOLIQUES ET CERTAINS CANCERS.

Il a été démontré dans l'étude analytique "Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis<sup>12</sup>" que les cas les plus susceptibles d'entraîner du diabète de type 2 ainsi que des maladies cardiovasculaires et la mort concernaient des personnes qui passaient le plus de temps assis.

En outre, chaque tranche de 2h par jour passée devant la télévision augmente le risque d'obésité de 23% et celui du diabète de type 2 de 14%. L'étude a révélé également que même des personnes ayant des activités de faible intensité comme se tenir debout ou marcher dans la maison pendant 2h par semaine présentent un risque plus faible de développer du diabète (12%). Du point de vue du risque de cancers, les résultats d'une étude publiée par les scientifiques Schmid et Leitzmann<sup>13</sup> mettent en évidence que les risques du cancer du côlon augmentent de 8% et celui de l'endomètre de 10% lorsque les personnes restent assises de manière prolongée devant la télé ou tout autre comportement sédentaire (comparaison entre les sujets ayant le temps le plus important et le plus faible : cancer du côlon pour le temps passé devant la TV, pour le temps assis pendant le travail et pour le temps de sédentarité total ; cancer de l'endomètre : pour le temps passé devant la TV, pour le temps de sédentarité total).

L'article de Martine Duclos nous apprend que chez l'adulte, 4 profils peuvent être décrits : inactif et sédentaire, actif et sédentaire, inactif et non sédentaire, actif et non sédentaire. Ainsi, ce n'est pas parce que l'on

est physiquement actif, que nous ne sommes pas sédentaires pour autant, notamment si nous passons du temps assis comme au travail par exemple. Il est donc possible d'être actif et sédentaire mais aussi physiquement inactif mais non sédentaire ; ces profils présentant tous deux des bénéfices et des risques sanitaires.

#### QUELS SONT ALORS CONCRÈTEMENT LES EFFETS SUR LA SANTÉ DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Du point de vue de la mortalité générale, l'AP régulière est associée selon les études à une réduction de la mortalité précoce de 29 à 41 %. Il a pu être chiffré qu'une pratique quotidienne de 15 min pourrait déjà diminuer le risque de 14 %. L'AP d'intensité modérée à élevée, dans la population générale, pourrait atténuer les effets de la sédentarité sur la mortalité précoce, particulièrement chez les sujets dont le temps de sédentarité est supérieur à 7 heures quotidiennes. Pour le diabète de type 2, l'AP améliore la sensibilité à l'insuline quel que soit le niveau de tolérance au glucose. L'AP régulière permet de prévenir la survenue de la moitié des diabètes de type 2 chez des sujets pré-diabétiques (intolérants au glucose), indépendamment de l'IMC initial et de la prise en charge nutritionnelle. L'AP régulière diminue également le risque de surpoids, d'obésité et de complications cardiométaboliques. Inversement, l'inactivité physique est associée au risque de surpoids, d'obésité et de complications cardiométaboliques.

Sur le risque d'AVC, une AP régulière, d'intensité modérée ou élevée, est associée à une diminution de 20 à 50 % du risque de pathologie coronarienne et de près de 60 % du risque de survenue d'accident vasculaire.

L'AP est en outre associée à une diminution du risque de cancer du côlon (de l'ordre de 25 %), du cancer du sein (diminution de 10 à 27 %), de l'endomètre et du poumon. Pour les cancers du sein, du côlon et du poumon, cet effet protecteur de l'AP est indépendant de l'IMC et du tabagisme. L'apparition de nombreux cancers a été attribuée à l'inactivité physique.

Tout au long de la vie, la pratique d'activité physique à impact (par exemple course et sauts) est associée à une moindre diminution de la masse osseuse et à un moindre risque de fractures lié à l'ostéoporose. Les exercices de type course et sauts contribuent à augmenter significativement la masse osseuse. Les personnes âgées pratiquant une activité physique à impact seraient donc moins sujets aux cassures notamment lors de chutes. Une AP régulière et adaptée est associée à une diminution des risques de détérioration de la force musculaire due à l'âge et du risque de chute, à prévenir l'apparition d'arthrose et une amélioration

de l'équilibre.

Enfin, chez les enfants et les adolescents, l'AP apparaît comme une composante essentielle de la santé. La pratique régulière d'AP à impact permettrait une augmentation significative de la masse et de la densité minérale osseuse (DMO), particulièrement lorsque l'AP est pratiquée lors de la pré-puberté et de la puberté. Quel que soit l'IMC, l'AP régulière a des effets favorables sur la condition physique, la composition corporelle et la santé osseuse. La pratique de l'AP contribue à améliorer la santé mentale, en renforçant la confiance et l'estime de soi, et en réduisant l'anxiété, le stress et les risques de dépression. Elle peut également être considérée comme un facteur favorable pour la réussite scolaire. L'AP pratiquée pendant l'enfance et l'adolescence pourrait avoir un effet favorable sur la santé à l'âge adulte. Inversement, l'inactivité physique a des effets délétères sur différents facteurs de santé à l'âge adulte (condition physique, composition corporelle et développement osseux).

Afin d'illustrer ce propos sur les bénéfices de l'activité physique chez les enfants, la chaîne de télévision suisse 36,9° a diffusé dans son émission "la chaise qui tue" une expérience lancée dans une classe de primaire à Chambéry. Les élèves pouvaient à tour de rôle disposer d'un "vélo bureau". La maîtresse a pu constater une augmentation significative de l'attention en classe et les enfants déclarent ressentir une diminution de leur stress<sup>14</sup>.

Ainsi, l'activité physique est essentielle au bon maintien de notre corps mais aussi de notre esprit. En effet, la pratique régulière d'AP est associée à une diminution de l'incidence de la maladie d'Alzheimer (jusqu'à 45 %), la pratique régulière serait associée à une diminution de l'incidence de la maladie de Parkinson. L'inactivité physique augmenterait au contraire les risques pour ces deux pathologies.

*« Le meilleur traitement préventif de la maladie d'Alzheimer c'est la marche. Les neurologues disent que la nourriture du cerveau, c'est l'activité physique, on ne le disait pas il y a 7 ans<sup>15</sup> », François Carré*

De plus, 90 minutes d'AP réalisés de manière quotidienne à intensité élevée réduirait le risque d'état de stress psychologique, et de ses principales conséquences cliniques, les états d'anxiété et de dépression.

Même pour les femmes enceintes, une AP adaptée est recommandée. L'AP régulière améliore la condition physique, le retour veineux, et di-

minue les lombalgies et la prise de poids pendant la grossesse, quel que soit l'IMC. Contrairement aux idées reçues, la pratique d'AP n'augmente pas, et pourrait même diminuer le risque d'accouchement prématuré.

L'AP semble présenter un intérêt pour réduire le risque de diabète gestationnel, si elle est débutée l'année précédant la grossesse ou en début de grossesse. La pratique régulière d'AP améliore le bien-être et la qualité de vie et diminue les symptômes dépressifs pendant la grossesse et en période de post-partum.

Ainsi, les bienfaits de l'activité physique concernent tous les publics et agissent pratiquement sur toutes les maladies. Toutes les études scientifiques traitant sur ce sujet s'accordent sur les bienfaits sur la santé de la pratique régulière de l'AP dont l'efficacité n'est plus à prouver. Pour le docteur Bengt Kayser, être en mouvement «c'est une véritable pilule magique sans effets secondaires».

Le rapprochement entre santé et activité physique est acté depuis les années 2000, les pouvoirs publics ont sensibilisé la population sur la nécessité de bouger plus à travers des plans d'actions tels que Sport-Santé, mais cela ne suffit pas. D'après les spécialistes, les autorités et le grand public ne prennent pas les dangers de l'inactivité physique suffisamment au sérieux. Un tiers des adultes français et suisse respecte les recommandations d'AP et le temps de sédentarité est en moyenne de 8 à 10h par jour. Pour réagir face à ces récentes études, notre environnement doit s'adapter afin de pousser les usagers à bouger plus. La Suisse commence à changer sa politique en terme de santé publique. Au centre de médecine sport de Lausanne, les médecins alertent sur les dangers de la sédentarité au sein d'une consultation spéciale "conseils en activités physiques" et prescrivent de l'activité physique bien en amont des médicaments. Nous pouvons nous demander pourquoi en France ce type de médecine ne s'est pas généralisé davantage. Un des freins possibles étant le lien fort entre les laboratoires pharmaceutiques et les médecins.

Il est donc important d'agir sur les comportements d'AP et de sédentarité pour prévenir la survenue de la plupart des maladies chroniques non transmissibles. De la même manière, Il est nécessaire de communiquer sur le fait qu'il faut remplacer le temps assis par des activités physiques même de faible intensité. Après avoir observé que l'AP est essentielle à tous les publics, y a t'il un type d'activité enclin à convenir à tous ? Nous allons donc poursuivre en nous penchant sur une ac-

tivité physique de faible intensité en particulier et dont nous ne prêtons pas suffisamment attention malgré toutes ses vertues; la marche.

- 3 <https://pages.rts.ch/emissions/36-9/10646662-la-chaise-qui-tue.html?anchor=10751397#10751397>
- 4 Bouchard, Claude, et al. Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé. Kino-Québec, 1999. p. 6.
- 5 Duclos, Martine. Le concept d'activité physique pour la santé . no 4-5-6, juin 2017
- 6 Duclos, Martine. Le concept d'activité physique pour la santé . no 4-5-6, juin 2017
- 7 Duclos, Martine. Le concept d'activité physique pour la santé . no 4-5-6, juin 2017
- 8 Bouchard, C., Thibault, G., Boisvert, P., Kino-Québec, Comité scientifique, Québec (Province), & Ministère de l'éducation. (1999). Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé. Québec: Kino-Québec.
- 9 Bouchard, C., Thibault, G., Boisvert, P., Kino-Québec, Comité scientifique, Québec (Province), & Ministère de l'éducation. (1999). Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé. Québec: Kino-Québec. p. 14.
- 10 François, Carré. Danger sédentarité Vivre plus en bougeant plus . Cherche midi. 2013
- 11 Duclos, Martine. Le concept d'activité physique pour la santé . no 4-5-6, juin 2017, p. 14.
- 12 Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis." Wilmo EG1, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, Khunti K, Yates T, Biddle SJ.
- 13 Schmid D, Leitzmann MF. Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: a meta-analysis. J Natl Cancer Inst. 2014;106.
- 14 <https://pages.rts.ch/emissions/36-9/10646662-la-chaise-qui-tue.html?anchor=10751397#10751397>
- 15 François, Carré. Danger sédentarité Vivre plus en bougeant plus . Cherche midi. 2013

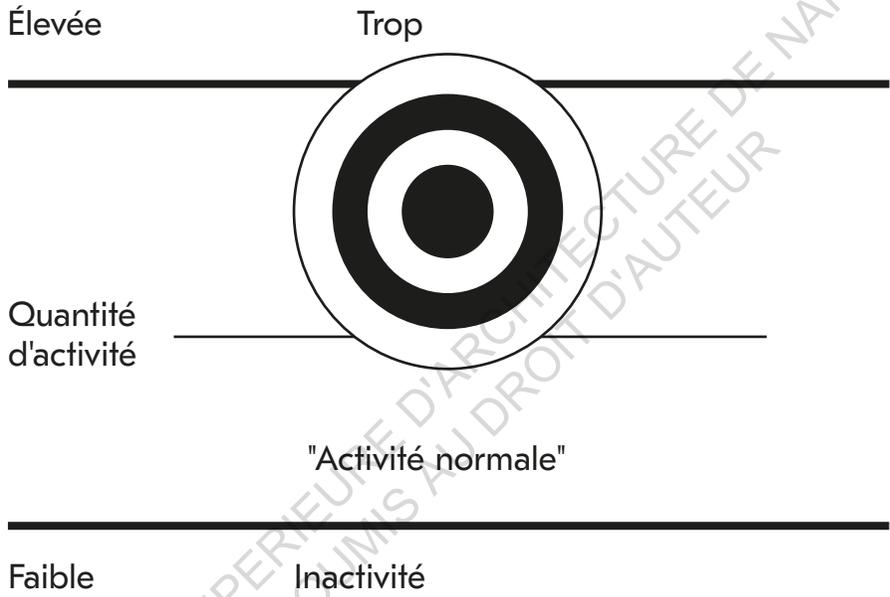


Schéma 1 - Zone cible de l'activité physique

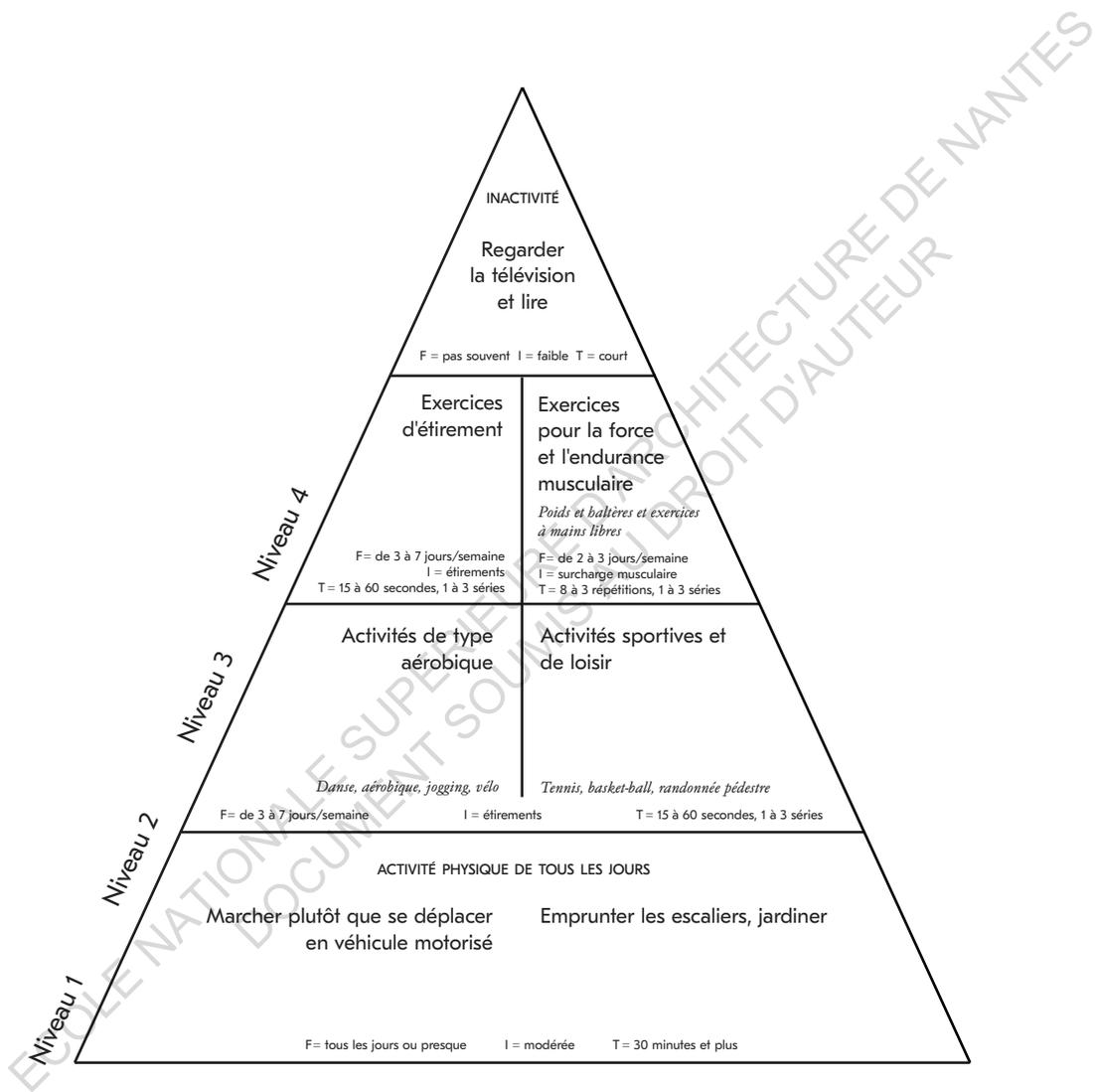


Schéma 2 - La pyramide d'activité physique

## CHAPITRE 2.

### *Comment être actif au quotidien*

#### a la marche, ce remède miracle

Dans une optique de transposer nos besoins en terme d'activité physique au sein d'un espace architectural, intéressons nous à certaines activités physiques présentant des bénéfices pour la santé et accessibles à tous. En effet, après avoir constaté que l'activité physique en général est bénéfique pour tous, nous pouvons nous demander si pour autant elle peut se pratiquer par tous. Toutes les activités physiques conviennent, qu'il s'agisse aussi bien d'activités de la vie quotidienne telles que faire le ménage ou se déplacer, que celles reliées au travail ou encore les activités sportives. Ainsi, « Marcher pour se rendre à la boulangerie est donc une activité physique<sup>16</sup> » précise le professeur François Carré.

Néanmoins comment faire lorsque des personnes présentent des contre indications ? Par exemple, il ne conviendra pas à une personne souffrant de douleurs aux genoux d'utiliser les escaliers ou le vélo. Le professeur Bengt Kayser à répondu : « *Oui, c'est la marche ! C'est le déplacement à pied, y a rien de plus naturel que de marcher au quotidien* »<sup>17</sup>.

En règle générale, la marche apparaît comme le type d'activité physique pouvant se pratiquer par la majorité des sujets, hormis les personnes présentant une mobilité réduite. L'être humain a été bâti pour marcher plutôt que pour tout autre exercice physique. En tant qu'exercice physique, la marche peut être pratiquée durant toute l'existence sans causer le moindre dommage à

16 François, Carré. Danger sédentarité Vivre plus en bougeant plus . Cherche midi. 2013  
17 Bengt Kayser, entretien du 15 octobre 2019, annexe n° 2

l'organisme. Du point de vue organique, la marche active la respiration et la circulation du sang sans demander d'effort intense. La marche facilite également la digestion, calme et repose le système nerveux. Du point de vue physique, marcher développe la musculature des membres inférieurs, contribue au maintien d'une attitude correcte. Nous sommes donc avant tout des marcheurs <sup>[Figure n°3]</sup>. Son pouvoir est connu depuis l'Antiquité, Hippocrate dira d'ailleurs que « La marche est la meilleure médecine de l'homme <sup>18</sup> ». En effet, l'être humain est fait pour marcher. À l'époque de la préhistoire nous parcourions facilement plusieurs kilomètres par jour pour notre survie (entre 10 et 16) <sup>19</sup>.

Mais nous avons oublié que nos capacités physiques sont présentes dans notre patrimoine génétique. De plus l'être humain est fatigué, inconsciemment nous avons tendance à privilégier la facilité. Ce comportement trouve également sa source dans nos gènes, car nous sommes conditionnés pour évoluer dans un environnement nous faisant dépenser de grosses quantités d'énergie et dont l'accès à la nourriture n'était pas illimité. De nos jours nous ne marchons plus que 2,4 km par jour en moyenne. Nous avons créé des moyens pour nous éviter de marcher dans le but de gagner du temps. Même pour des trajets de moins de 10 min à pieds nous préférons prendre la voiture. Le progrès moderne est à l'origine de cette baisse d'activité physique, avec l'avènement de l'automobile, les tapis roulants, mais aussi les écrans, mal utilisés au quotidien, nous incitant à bouger moins <sup>20</sup>. « Pour la France, selon l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (baromètre santé nutrition INPES 2008), environ 45 % de la population ne pratique aucun sport ni aucune activité physique dans le cadre de son activité professionnelle ou de ses déplacements <sup>21</sup> » .

Mais ce temps a priori gagné est perdu si à côté de cela nous pratiquons peu d'activité physique, réduisant ainsi notre espérance de vie. Si le manque d'activité physique a autant d'impact sur notre santé, c'est parce que l'espèce humaine est programmée pour se dépenser. Nos gènes ne se sont pas adaptés pour pallier à ce manque d'exercice ce qui entraîne les maladies évoquées plus haut, une mortalité précoce et au mieux une prise de poids. Le professeur Bengt Kayser, dans un dossier paru dans la revue *Urbanisme* datant de 2008 intitulé *La santé en marchant ?* explique ce phénomène: « [...]La conséquence de l'expression génétique que nous avons héritée de nos ancêtres marcheurs dans notre environnement actuel inapproprié est une épidémie globale d'obésité et de maladies liées la sédentarité et à la malnutrition <sup>22</sup> [...] ». Face à un envi-

ronnement qui change rapidement et radicalement, ce n'est pas à nos gènes d'accompagner le mouvement [...] C'est à notre comportement qu'il faut porter, très littéralement, le poids de nos réponses inadaptées[...] .» Il faut donc modifier notre comportement et notre environnement afin qu'ils soient plus en adéquation avec notre nature : « Ce qu'il faut faire, c'est changer quelque chose dans l'environnement afin de faire en sorte que notre génome s'exprime de nouveau de façon plus en adéquation avec la santé et le bien être » énonçait le docteur Kayser dans un entretien réalisé le 15 octobre 2019 <sup>23</sup>.

#### L' ENVIRONNEMENT CONSTRUIT, UN DÉTERMINANT POTENTIEL DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET DE LA SANTÉ

Au vu de l'importance des maladies en lien avec l'inactivité physique et la sédentarité, il convient que l'urbanisme doit tenir compte de ce problème de santé publique dans les aménagements de demain, en faisant la promotion de l'activité physique que ce soit à travers la marche ou le vélo. Aussi, pour poursuivre sur la marche, une expérience analysant la marchabilité dans certains quartiers Suisse, c'est-à-dire le potentiel piétonnier d'un quartier, a permis de révéler l'incidence de l'environnement bâti sur l'activité physique. La marchabilité définit l'adaptation d'un environnement construit aux déplacements à pied<sup>24</sup>. Cette analyse permet de souligner certains aspects de la marchabilité de ces quartiers afin de potentiellement pouvoir les transposer dans un espace architectural.

Le professeur Bengt Kayser, dans les Cahiers du Développement Urbain Durable, au travers d'une étude analysant des quartiers de Genève et Zurich a mis en lumière l'aspect déterminant de l'environnement construit sur l'activité physique et notamment la marche en Suisse [Figure n° 4].

L'étude s'est déroulée de cette manière, dans un premier temps deux paires de quartier ont été sélectionnées d'après trois paramètres liées à la marchabilité, la densité de population, la mixité de l'utilisation du sol et de la connectivité. Puis des habitants ont été interpellés aléatoirement soit par courrier soit par téléphone afin de répondre à un questionnaire. Les enquêtes ont été réalisées dans les ménages comprenant au moins une personne âgée entre 18 et 59 ans. Le questionnaire comprenait des questions générales et des questions spécifiques portant sur la mobilité et l'environnement construit. A partir de ces questionnaires, les données ont été récoltées dans un tableau et montrent des écarts importants. La finalité de l'étude a montré une relation entre la durée de marche quotidienne déclarée par les habitants interviewés

et le degré de marchabilité du quartier. Il semblerait alors que cette relation soit similaire à celle observée dans les études initiales réalisées aux USA et en Australie. “Il est dès lors probable qu’en Suisse aussi une part de l’activité physique spontanée de la population et donc de la mobilité douce soit déterminée par l’aménagement de l’environnement construit<sup>25</sup>”.

En effet, le professeur nous apprend également dans cette publication que dans ces études révélant les qualités d’un quartier marchable, la densité de population, les distances, la mixité des quartiers et les différences d’usages des sols ont tendance à encourager la marchabilité. En d’autres termes, le professeur Bengt Kayser écrit que “On peut considérer un quartier dense mélangeant lieux d’habitation, de travail et de commerces comme marchable, tandis qu’un quartier de villas en périphérie d’un grand centre urbain peut être considéré comme non marchable<sup>26</sup>”. Ces propos soulignent l’importance de la mixité des aménagements urbains en couronne périurbaine au delà des questions de diversité architecturale. Les quartiers exclusivement pavillonnaires seraient alors moins bons pour la marche et donc pour la santé. Le professeur conclue par dire que “Une approche efficace consisterait probablement dans la combinaison entre éducation d’une part, et environnement facilitant des comportements sains, d’autre part<sup>27</sup>”.

Cela signifie qu’outre les aménagements urbains favorisant la marchabilité, l’éducation des personnes est à prendre en considération dans la promotion de l’activité physique. Cela rejoint l’idée scientifique évoquée précédemment que l’activité physique est avant tout un comportement et nous permet de poursuivre avec un autre moyen de faire de l’exercice au quotidien, où la notion de comportement a toute son importance, l’hébertisme.

## **b L’hébertisme, un exercice complet pour tous les sujets**

Un autre type d’activité physique dans la continuité de la marche, accessible à tous et proposant une certaine appropriation de l’espace invite à réfléchir à de potentiels transpositions architecturales, il s’agit de l’hébertisme.

L’hébertisme est un sport récent datant du début du 20ème siècle. Peu connu du grand public, cette philosophie de vie se retrouve à Nantes

qui accueille un centre hébertiste actif depuis 76 ans situé au stade Raymond Baumard.

L'hébertisme est donc une philosophie de vie développée par Georges Hébert à partir des années 1910. Elle comprend six volets, un entraînement complet par la Méthode Naturelle, un apprentissage des métiers manuels courants, une culture mentale et morale, une culture intellectuelle, une culture esthétique ainsi qu'une initiative naturaliste. La Méthode Naturelle est une méthode d'éducation physique complète axée sur l'empirisme, le synthétisme et l'utilitarisme. Le développement du corps, qui est selon Hébert «le temple de l'âme et du cerveau<sup>28</sup>», doit permettre à chacun (homme ou femme) d'être physiquement fort pour l'être aussi moralement. L'entraînement se fait dans une visée altruiste : le corps est entraîné pour aider (s'aider soi-même et aider les autres). La Méthode naturelle comprend dix familles d'exercice, chacune permettant de développer certaines habiletés : la marche, la course, le saut, le grimper, le lever, la quadrupédie, le lancer, l'équilibre, la défense, la natation <sup>[Figure n°5]</sup>. Chacune de ces activités doit être pratiquée régulièrement, de façon que chaque séance d'entraînement concerne l'entièreté du corps, tous les muscles et l'entièreté des habiletés dont l'usage est utile. Georges Hébert a trouvé l'inspiration surtout dans l'observation, il a longtemps étudié les travailleurs manuels en Afrique. Grâce à cet exercice, le corps est ainsi prêt à travailler, c'est aussi la porte ouverte aux autres sports. Il n'y a pas de spécialisation, les séances sont surtout basées sur le déplacement continu en extérieur.

Le but de ces exercices est de maintenir une forme physique sans intensité trop forte. Elle se pratique uniquement en extérieur afin d'en simplifier l'accès et garder une certaine autonomie. Les exercices sont basés sur le poids du corps et le mouvement. Ce qui est intéressant avec cette méthode douce, c'est que contrairement à un sport traditionnel, elle est intergénérationnelle. Elle s'adresse à un public très large, par exemple l'hébertiste le plus ancien du centre nantais approche les 100 ans. En outre, comme la marche, cette activité ne se pratique pas en salle. Là où les sports extérieurs tels que le vélo et l'équitation sollicitent trop le coeur ou toujours les mêmes muscles, l'hébertisme active tous les mouvements du corps. En effet cette activité se situe en continuité avec la vie de tous les jours. Elle est utile dans la vie quotidienne, par exemple pour les personnes âgées, cela leur permet de se mouvoir plus facilement, porter plus aisément des choses lourdes. L'accessibilité est la valeur première de l'hébertisme, dans ce sens cette activité ne néces-

site pas d'apprentissage particulier. Cet exercice se pratique dans la joie et la bonne humeur et chacun avance à son rythme, la compétition n'a pas sa place. Par conséquent notre corps n'a pas conscience qu'il travaille. L'objectif est en premier de se faire plaisir, d'apprendre à mieux connaître son corps et dépasser ses peurs, ses capacités. Du point de vue de l'environnement de l'utilisateur, cette activité se pratique sur un plateau dont le mobilier se nomme agrès, comme en gymnastique [Figure n°6]. Elle se rapproche du parcours du combattant, développé également par Hébert mais en étant mieux adaptée pour toutes les personnes. Les personnes rejoignant le centre hébertiste sont principalement motivées par la philosophie de vie qui en émane. Ainsi, cette philosophie de vie peut nous suivre depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse comme en témoigne les familles inscrites depuis plusieurs générations à Nantes.

Afin de déterminer les moyens d'agir sur la promotion de l'activité physique et la santé grâce à l'architecture, il est nécessaire d'identifier les leviers disponibles. Mais alors en quoi l'espace peut améliorer le quotidien ou au contraire le désavantager ? Ces liens avec les gestes du quotidien et ceux pouvant être pratiqués quotidiennement dans un bâtiment nous invite à nous poser la question comment peut-on transposer ces besoins spatialement ? Poursuivons dans cette seconde partie en nous penchant sur l'étude de conceptions architecturales où le corps en est la source principale d'inspiration.

18 Hippocrate (environ 460-3870 av. J.-C.) Danger sédentarité, vivre plus en bougeant plus, François Carré

19 "Nous, hommes et femmes, sommes faits pour bouger, marcher, courir, nager... et non pas pour rester assis. Anthropologiquement, biomécaniquement et physiologiquement, notre corps est conçu pour se mouvoir" Danger sédentarité, vivre plus en bougeant plus, François Carré

20 "Les nouveaux outils d'information, de communication et de loisirs sophistiqués, la TV, les ordinateurs, les consoles de jeu et autres tablettes qui remplissent notre quotidien ont renforcé la propension à ne plus bouger" Danger sédentarité, vivre plus en bougeant plus, François Carré

21 François, Carré. Danger sédentarité Vivre plus en bougeant plus . Recherche midi. 2013

22 « La santé en marchant ? » Urbanisme, no 359, avril 2008.

23 Bengt Kayser, entretien du 15 octobre 2019, annexe 2

24 Bengt Kayser, La santé en marchant ? Urbanisme - mars-avril 2008 - n°359 - p31

25 Bengt Kayser, La santé en marchant ? Urbanisme - mars-avril 2008 - n°359 - p38

26 Bengt Kayser, La santé en marchant ? Urbanisme - mars-avril 2008 - n°359 - p34

27 Bengt Kayser, La santé en marchant ? Urbanisme - mars-avril 2008 - n°359 - p39

28 <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hébertisme>

# CENTRE HEBERTISTE NANTAIS

## stade Raymond Baumard

Enclos sportif  
 surface : 2083 m<sup>2</sup> 65m X 32  
 plateau : 40m X 20m  
 espace planté de 9 érables  
 vestiaires et sanitaires  
 nombreux agrès implantés -  
 piste et plateau - éclairage

ABRI PETIT MATERIEL  
 haies mobiles  
 ballons et balles  
 plots, briques  
 cordes à grimper  
 cerceaux  
 paniers basket mobiles  
 cordes à sauter  
 matériel divers de lancer  
 et porter : perches, javalots,  
 mini-haltères, échelles ...

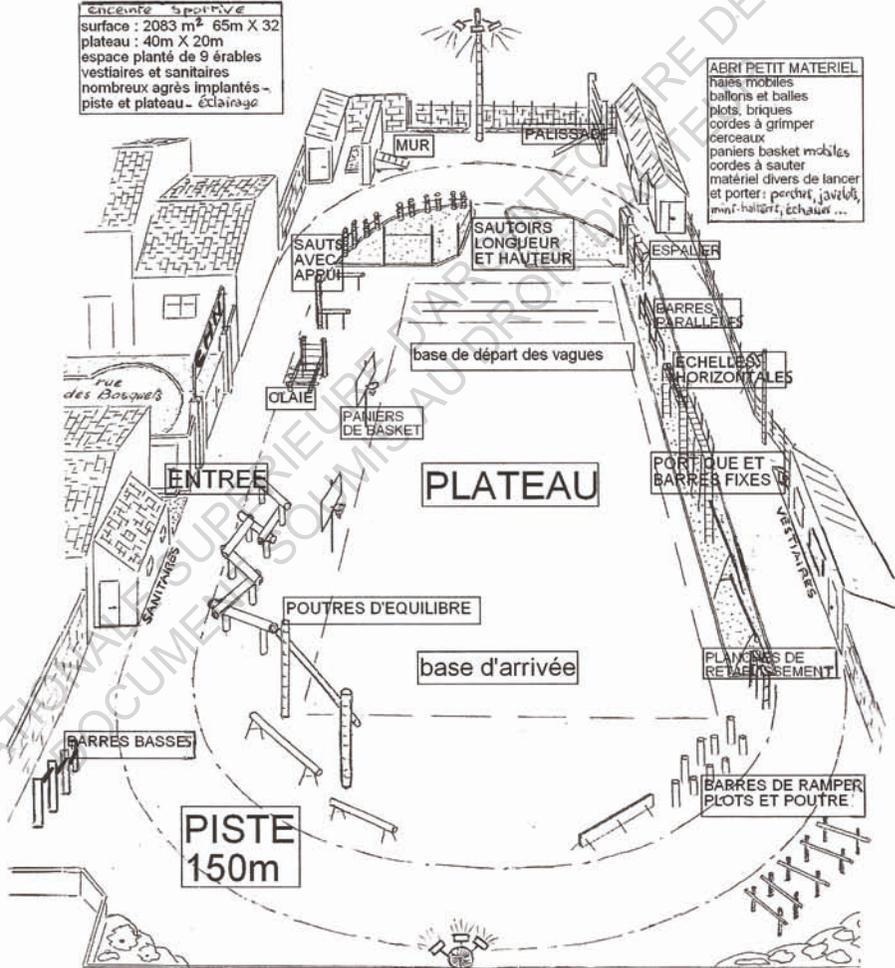


Figure 6 - Croquis du plateau du Centre Hébertiste Nantais



Figure 3 - La marche



Figure 4 - Photographie illustrant un quartier marchable en Suisse



Figures 5 - Les 10 familles d'exercices de l'Hébertisme



## II. Conception architecturale et activité physique: quel lien

## CHAPITRE 1.

*L'homme au centre des préoccupations  
dans l'architecture moderne  
L'architecture est active par l'homme,*  
André Wogenscky

Dans cette partie, l'étude des relations entre le corps et l'espace chez trois architectes emblématiques du mouvement moderne sera l'occasion d'étudier les relations entre une façon de penser l'architecture et son impact sur les mouvements des usagers. Ici, il ne s'agit pas de faire un point historique de la conception active mais bien d'observer que dans un passé peu éloigné, les réflexions des architectes modernes autour de l'homme et l'espace présentaient déjà des qualités permettant d'envisager des solutions contemporaines en terme d'encouragement de l'activité physique.

L'action d'un bâtiment sur les mouvements du corps trouve son origine depuis le mouvement moderne dans les années soixante. Le début du 20<sup>e</sup> siècle est marqué par une vision athlétique du corps humain. Partout en Europe se développe l'éducation physique à l'école, on assiste à un engouement pour les établissements publics comme les bains et les bassins de natation. L'omniprésence du corps touche également les arts comme la peinture avec le cubisme <sup>[Figure n°7]</sup> et le fauvisme ou encore la photographie au travers de la chronophotographie analysant la décomposition des mouvements <sup>[Figure n°8]</sup>.

André Wogenscky par exemple, élève, assistant puis chef adjoint d'atelier de Le Corbusier, considérait l'architecture comme l'organisation du milieu physique de l'homme. Dans son ouvrage intitulé *L'Architecture active*, l'architecte nous propose une définition sensible de l'architecture qui tend vers l'humanisme. Selon lui, l'architecture est par essence active car elle enveloppe l'homme qui organise cette enveloppe pour sa santé, pour

se protéger et pour favoriser la vie de son corps. Cette enveloppe vit alors aux rythmes du corps de son usager qui la complexifie, l'adapte à son mode de vie. Elle s'unit à d'autres enveloppes pour organiser la vie en collectivité, elle dépend alors du milieu dont elle est née et dont elle subit l'action. Sa capacité à organiser la vie vient du fait que intrinsèquement, l'architecture est elle même l'organisation au sens large, elle dispose, elle range, elle ordonne, elle intègre et créer des organismes. Elle est dynamique car elle n'est jamais finie, elle est en constante évolution car elle suit notre évolution. L'architecture est le reflet de l'homme qui l'habite, sachant que tout organisme vivant subit l'action de son milieu<sup>29</sup> physique. L'architecte se demande si, au même titre, l'homme ne subirait pas aussi l'action de son milieu. Notre besoin d'organiser ce milieu est la preuve qu'il agit sur nous. Ainsi, l'architecture agit sur notre santé, nos activités, notre pensée. Alors pourquoi organiser ce milieu s'il reste inerte ?

#### ACTIONS DE L'ARCHITECTURE SUR LA SANTÉ

L'architecture porte notre corps dans un milieu réorganisé et le soutient, sa fonction première est d'agir sur notre santé. La première action de l'architecture est d'agir sur l'air. L'architecture de par son enveloppe modifie l'air respiré au travers des percements de l'abris; les fenêtres. Afin de respirer avec calme, l'architecture se doit d'organiser l'abri constitué par ses parois, son toit, son sol. Dans un second temps, l'architecture agit sur la lumière. Chaque fois que nous ouvrons nos yeux dans un bâtiment nous recevons la lumière. L'architecture modifie la quantité et la qualité de cette lumière perçue, aussi bien naturelle que artificielle, un peu à la manière d'un diaphragme. L'architecture règle l'ouverture à cette lumière pour organiser sa protection. L'orientation joue également un rôle clé dans les qualités d'un espace, en effet deux lieux identiques n'exercent pas la même action sur nous si leurs orientations sont différentes. L'organisation de la lumière dans le milieu physique est à la base de l'architecture. Cette organisation de la lumière dans l'architecture à de nombreuses répercussions physiques sur nous; telles que: la fatigue, la tension ou calme, excitation ou repos, stimulation ou protection de notre corps. L'architecture joue également le rôle de régulateur thermique et hygrométrique, elle agit sur notre corps et notre santé en l'abritant de la pluie et de l'humidité. Elle est créatrice de climats artificiels agissants sur notre santé. Au niveau sonore, l'architecture transmet les sons intérieurs et extérieurs et ainsi la manière dont nous allons les percevoir au sein de son enveloppe. Elle est la juste mesure entre écouter les sons agréables et se protéger des sons désa-

gréables tels que le voisinage, les voitures. Cependant, elle ne doit pas priver l'usager de ces sons qui constituent la vie, dans un sens plus large, elle doit permettre de recevoir notre vie et de la soutenir. L'architecture exerce donc bon nombre d'actions sur la santé de notre corps qui se prolongent sur la santé de notre esprit.

#### ACTIONS DE L'ARCHITECTURE SUR NOS ACTIVITÉS

Wogenscky décrit l'être humain comme un animal ayant des fonctions végétatives auquel est ajouté des fonctions de relations. Ces fonctions impliquent des relations avec l'extérieur, le milieu ambiant qu'il soit physique, social ou vivant. Mais l'homme subit plus fortement les actions extérieures que la plante ou l'animal. Dans son milieu physique il accomplit un certain nombre de gestes, de mouvements qui se heurtent à son environnement. Par ces heurts, l'humain agit lui-même sur son milieu, il le modifie. Tous ces gestes et mouvements subissent l'action de l'organisation du milieu physique, et, en organisant ce milieu, l'humain tente d'orienter cette action. Il s'agit alors d'un échange permanent entre actions subies et exercées. Selon Wogenscky, les gestes sont permis par le bras, la main puis par la jambe et le pied. C'est grâce à ces parties du corps pouvant se mouvoir que l'espace est rendu dynamique, car l'humain, en se déplaçant, en exerçant des mouvements, transporte son champ spatial avec lui. Cependant, la condition sinéquanone à ces déplacements est la capacité de ce champ spatial à se modifier selon les gestes de l'humain, à l'image de notre peau suivant les mouvements de notre corps, se pliant, s'étendant.

29 Théorie concernant l'origine des espèces et selon laquelle les êtres vivants ont subi, au cours de leur évolution, des transformations régulières et de complexité croissante dues à leur adaptation au milieu et qu'ils ont transmises à leur descendance. Le Lamarckisme explique toute la diversification vitale par l'action des causes extérieures ou des circonstances de vie qui, à la longue, modèlent l'organisme et l'adaptent, soit au milieu qui l'entoure, soit à son genre de comportement. J. Rostand, La Vie et ses probl., 1939, p. 169

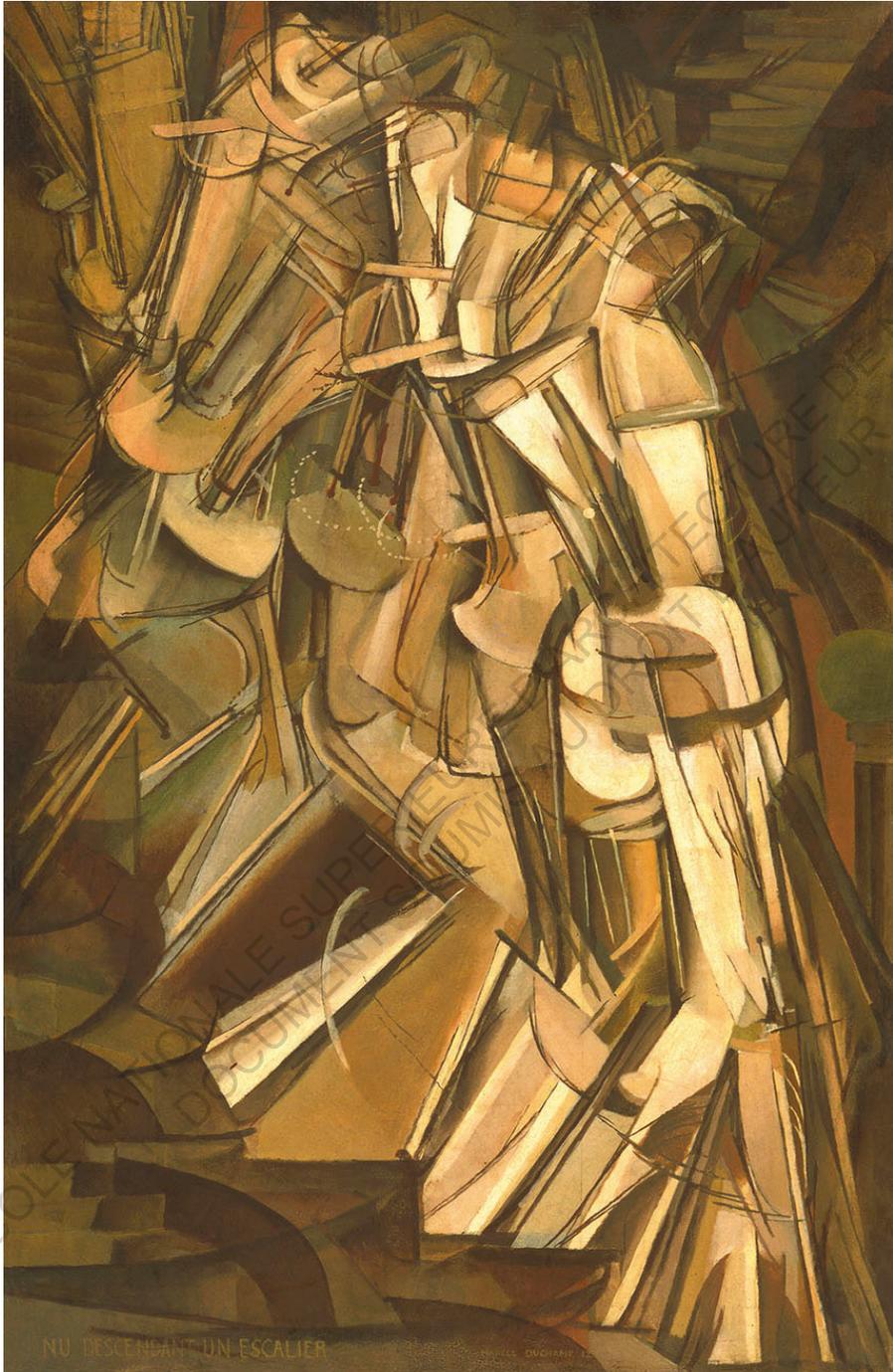


Figure 7 - Nu descendant l'escalier, Marcel Duchamp. 1912

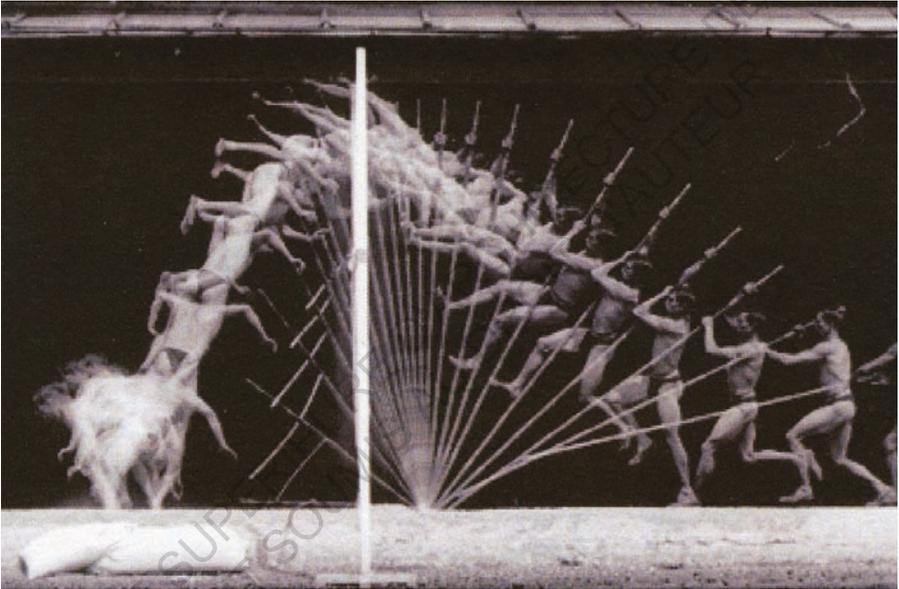


Figure 8 - La chronophotographie, Jules Étienne Marey. 1882

Déjà à l'époque, André Wogenscky voyait à travers l'architecture active une nouvelle manière de voir l'architecture qui tendrait vers une esthétique qui lui est propre. Une architecture faite plus d'énergie que de matière et dont la qualité principale serait de résulter de toutes ces énergies. Un autre architecte questionne à sa manière la capacité d'un espace à mettre en mouvement le corps de l'utilisateur, il s'agit de Claude Parent.

## b Claude Parent, comment vivre sur l'oblique

Le travail de Claude Parent se concentre essentiellement sur comment vivre sur des sols autrement qu'horizontaux. L'architecte considère que le rapport à la gravité est l'essentiel de l'oblique et que cela induit le mouvement de par la déstabilisation du corps <sup>[Figure n°9]</sup>.

Au travers de ses réflexions architecturales, Claude Parent remet en cause les sols favorisant la contemplation figée. Pour lui, l'homme n'est pas toujours à la perpendiculaire de l'horizon. Le corps suit les inclinaisons du sol, et plus particulièrement lorsque celui-ci est à l'oblique. Selon lui, l'expérimentation corporelle est plus importante que la vue. Lorsque les mouvements du corps sont engagés, la vision de l'horizon est elle-même mise en mouvement. Ainsi libéré de la vue, l'utilisateur prend part plus activement dans la découverte d'un espace, il est engagé corporellement dans son appréhension <sup>[Figure n°10]</sup>.

Il s'agit d'un parcours à l'échelle de la ville et de l'habitat. Dans sa mise en oeuvre, la ville est concentrée, c'est une ville pour piétons. Sur l'oblique, peuvent vivre enfants, personnes âgées, malades grâce aux pentes douces. Les personnes "valides" se rassemblent dans des zones de brassage, de rencontres. "Fluidité, continuité, nature, telle est la vie dans l'oblique" sont les maîtres mots de Claude Parent <sup>[Figure n°11]</sup>.

Dans ses réflexions, Claude Parent anticipait déjà le futur manque d'espace au sol.

" En revanche, ce qui lui manquera tragiquement dans les années à venir, c'est l'espace, l'espace habitable, le sol de la planète Terre qui est limité, le manque d'espace au sol sera fatal à l'homme bien avant l'insuffisance d'énergie<sup>30</sup> ". Selon lui, les structures habitables de demain doivent envisager l'économie d'espace. De ce fait, l'architecte était un précurseur, tout comme les nombreux architectes des années soixante qui se penchaient sur la condition future de l'homme, comme en té-

moigne les travaux d'Andrea Branzi, Archizoom ou encore Paolo Soleri.

Ce constat éminemment contemporain, invite à mettre en lien l'activité physique avec les questions de densité de nos villes qui grignotent chaque jour un peu plus d'espaces naturels. La multiplication des sols en hauteur apparaît comme une solution pour économiser de la surface au sol et permettre dans le même temps de faire de l'activité physique à condition de limiter l'utilisation de l'ascenseur [Figure n°12].

Pour l'architecte, le lieu oblique ne se déplace pas, il est lié au sol. "L'espace public est dynamique, en mouvement dans un mouvement implicite<sup>31</sup>". L'émergence est mouvement, comme la montagne par exemple [Figure n°13].

La pente déclenche alors un mouvement contenu du corps. L'architecte se rapproche ici de la physique pour nourrir sa théorie. Il joue avec la gravité afin de réfléchir à une façon pour l'architecture de mettre en mouvement l'usager. Le corps en mouvement sur le sol oblique est en équilibre instable, la force compensatrice est liée au poids du corps et à la gravité.

Le poids du corps donne au déplacement de l'homme sur l'oblique un caractère potentiel, ce caractère Claude Parent le nomme "potentialisme" [Figure n°14]. Ce potentialisme induit différentes attitudes psychologiques. Lorsque l'on monte sur la pente, vers l'amont, on se fatigue, on fournit un effort, il faut de la volonté, assurer son équilibre. On voit l'exercice comme une conquête, cela s'apparente à de la marche en extension. Lorsque l'on descend la pente, en aval, notre état mental est proche de l'euphorie, le vide nous appelle. Le corps est en retenue. Cette réaction physique de notre corps par rapport au sol va donc induire un état psychique spécifique.

Ainsi, sur l'oblique, on se situe plus dans une attitude sportive comme la course en extension par exemple, la voile, l'alpinisme, la randonnée en montagne ou encore le ski. Des sports qui étaient déjà recommandés à l'époque par les médecins. Lorsque nous nous déplaçons sur l'horizontal, c'est-à-dire comme dans la vie de tous les jours, d'après Claude Parent nos articulations ne sont pas assez sollicitées, d'où les accidents. L'oblique entretient alors le corps humain et s'adapte aux cas particuliers. L'oblique apparaît alors comme un traitement médical capable de

prévenir la réduction musculaire des personnes. Par ailleurs son épouse reprendra ce principe avec l'incl plan, une sorte d'agrès pour faire de la gymnastique sur une oblique [Figure n°15].

L'architecte se préoccupait alors déjà de la santé des usagers dans sa façon de concevoir des espaces, il avait déjà intégré à sa réflexion le fait que tout mouvement impacte la santé physique et morale de l'utilisateur. En outre il a constaté que la mécanisation de la vie moderne affaiblissait le corps et notamment le dos. Il anticipait alors la prescription du sport par les médecins malgré le fait que celui-ci trouvait que « c'est payer cher la paresse alors que l'on pouvait faire de l'exercice au quotidien chez soi ».

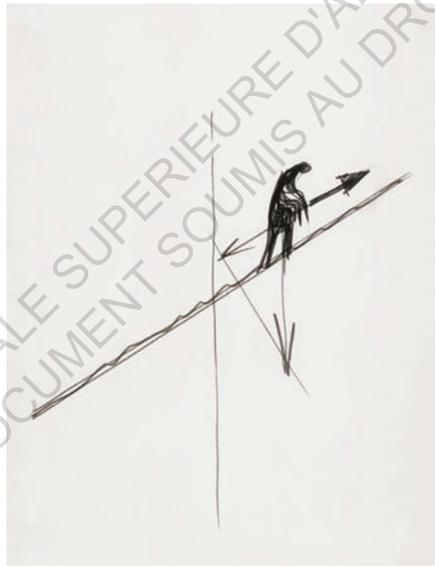


Figure 9 - Direction du corps, Claude Parent.

30 Parent, Claude. Entrelacs de l'oblique. Le Moniteur, 1981.

31 Parent, Claude. Entrelacs de l'oblique. Le Moniteur, 1981.

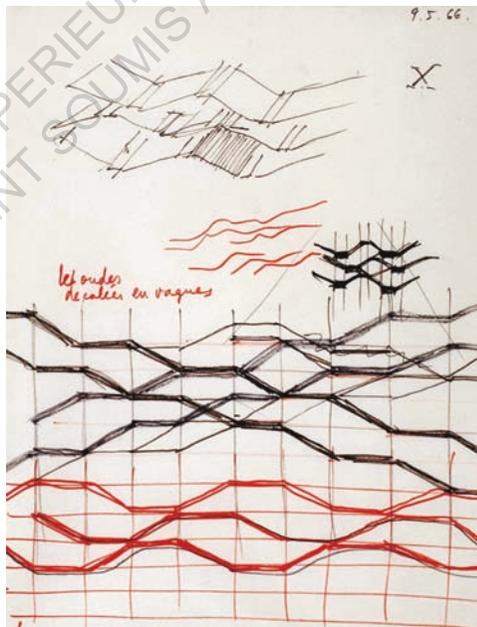
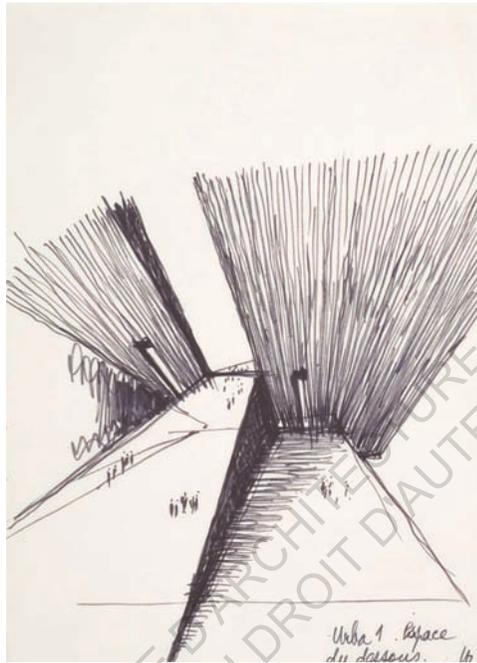


Figure 10 - La surface du dessous, Claude Parent.  
Figure 11 - Le sol oblique, Claude Parent.

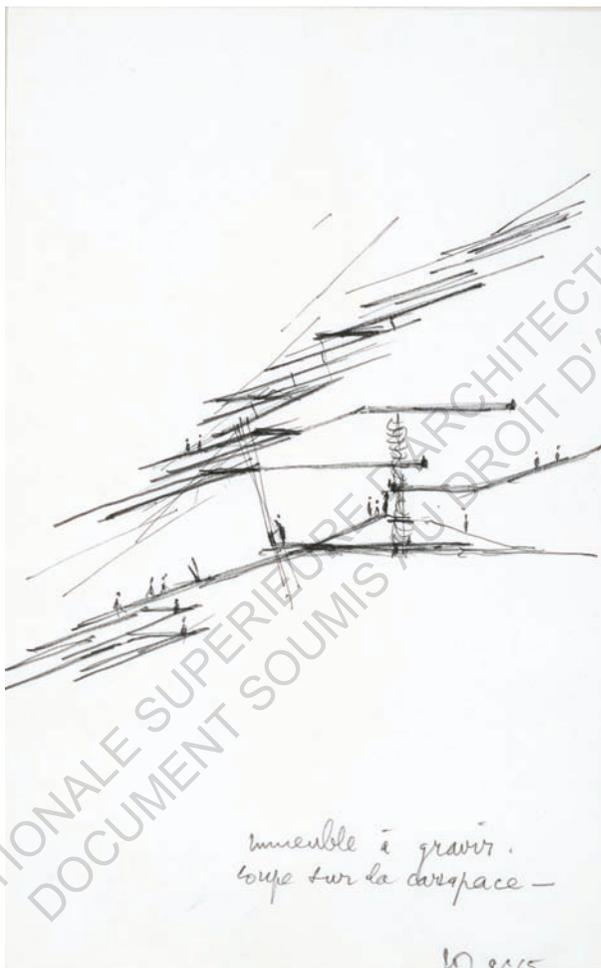


Figure 12 - Immeuble à gravir, Claude Parent.

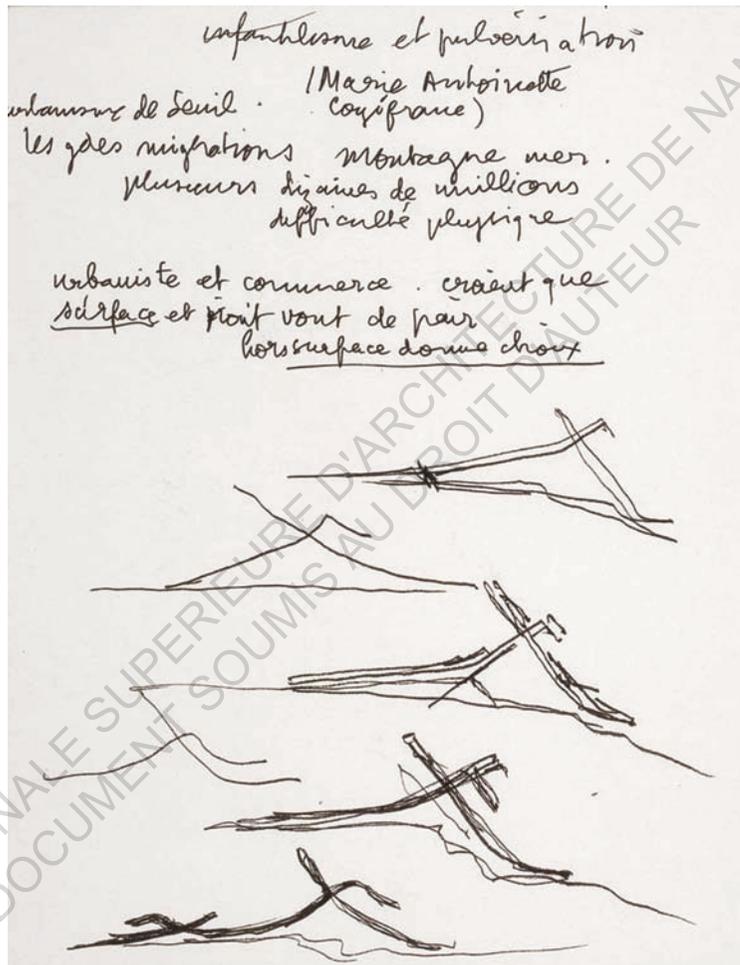
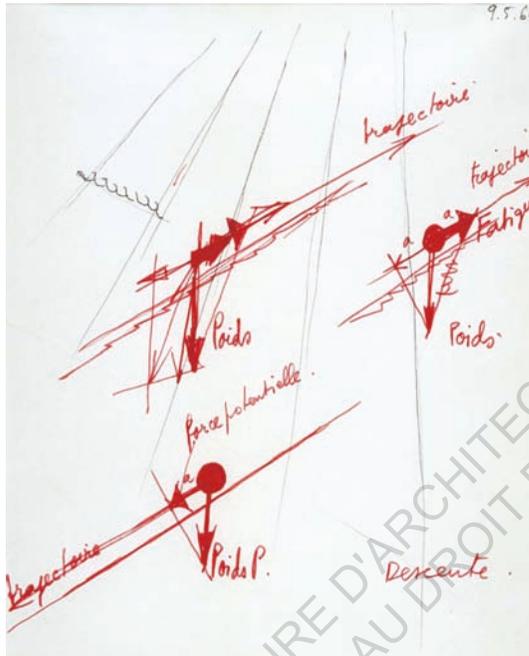


Figure 8 - La montagne, Claude Parent.



**un sol à travailler: l'oblique**  
**une gymnastique à vivre :**  
**L'INCLIPAN**  
**méthode nicole parent**

l'aventure urbaine  robert laffont

Figure 14 - Potentialisme, Claude Parent.  
 Figure 15 - L'inclipan, Nicole Parent.



Jouer sur le toit, Scan tiré du livre *Le fou de la diagonale*.

### c Le Corbusier, toutes les mesures viennent de l'homme

Le Corbusier participa en grande partie à cette manière hygiéniste de voir le corps humain au travers des principes développés dans son architecture. Au lendemain de la seconde guerre mondiale figure de manière récurrente dans ses notes le dessin d'un acrobate. De la même manière qu'un acrobate se maintient en forme en faisant des séries d'exercices avant de se lancer dans des sauts périlleux, Le Corbusier s'entraîne en faisant de la peinture, affûtant son regard en quête de nouvelles formes plastiques<sup>32</sup>.

Pour Le Corbusier, comme pour Claude Parent, un élément architectonique est apparu comme évident dans les réflexions concernant l'entretien du corps de l'usager, il s'agit du toit terrasse. En effet, de ces observations, Le Corbusier démontra que le toit-terrasse, qu'il appartienne à un immeuble ou une villa privée pouvait servir à des activités physiques. On retrouve sur le toit de ses cités radieuses et notamment celle de Marseilles par exemple l'école et la cour de récréation. [Figure n°16]

De plus l'entrée de ces bâtiments était systématiquement placée de façon à devoir se mouvoir pour la trouver. Dans le même sens, l'imbrication des appartements sur deux niveaux permettent aussi au sein du logement de pratiquer de l'activité physique au quotidien grâce aux escaliers. [Figure n°17].

Un des exemples les plus emblématiques de l'entremêlement entre corps et espace architectural développé par Le Corbusier est le Modulor [Figure modulor]. Il s'agit d'un système de mesure universel, comme le mètre ou le pouce, mais basé sur les proportions du corps humain. Cet outil définissant les dimensions idéales pour concevoir des espaces architecturaux a guidé l'architecte tout au long de son oeuvre. Pour Le Corbusier il s'agissait au travers de cet outil d'appliquer aux dimensions des espaces celles du corps humain : "Le Modulor est un outil de mesure issu de la stature humaine et de la mathématique"<sup>33</sup>. [Figure n°18]

Ainsi, Le Corbusier justifie toutes ses mesures grâce au Modulor lui évitant des choix arbitraires ou basé sur l'intellect. Cette découverte résulte d'un certain anthropomorphisme de l'architecture. Cependant cette façon idéalisée de voir le corps humain tend à le déshumaniser et considérer l'espace l'entourant de manière exclusivement géométrique et normée. En effet le modulor est basé sur le corps d'un homme mesurant 1m83 or cela ne correspond pas à la majorité de la population.

Mais bien qu'il machinise le corps humain, Le Corbusier envisage le corps dans un mouvement le connectant à l'espace architectural. Les relations entre le corps et l'espace ne sont pas que reliées scientifiquement ou organiquement. En effet, le corps défini par le corbusier entre en relation avec l'espace par le mouvement; "l'homme a un corps matériel ; il occupe l'espace par le mouvement de ses membres". Par ailleurs cette importance du parcours du corps dans l'espace architectural est décrite par la promenade architecturale. "L'architecture arabe nous donne un enseignement précieux. Elle s'apprécie à la marche, avec le pied ; c'est en marchant, en se déplaçant que l'on voit se développer des ordonnances de l'architecture. C'est un principe contraire à l'architecture baroque qui est conçue sur le papier, autour d'un point fixe théorique. Je préfère l'enseignement de l'architecture arabe<sup>34</sup>". Ainsi selon Le Corbusier, l'architecture est conçue pour être appréciée en mouvement et non depuis un point de vue privilégié. Elle se découvre dans le temps, au fil des mouvements. Au contraire de son confrère Claude Parent qui renvoyait au second plan le sens de la vue, le travail de Le Corbusier se développe depuis le regard.

Ainsi donc, pour apprécier pleinement l'architecture de Le Corbusier, il faut considérer ses bâtiments dans le cadre du déplacement du corps dans l'architecture. Il faut éprouver corporellement le parcours pour comprendre la complexité de son architecture.

*« L'architecture est jugée par les yeux qui voient, par la tête qui tourne, par les jambes qui marchent, l'architecture n'est pas un phénomène synchrone, mais successif, fait de spectacles s'ajoutant les uns aux autres et se suivant dans le temps et l'espace, comme d'ailleurs le fait la musique<sup>35</sup>. »*

Pour ces architectes questionnant tour à tour tantôt le poids du corps, tantôt la vue, le rapport à l'activité physique était abordé de manière implicite.

DE QUELLE FAÇON EST ALORS TRAITÉ LE CORPS DANS LES ESPACES ARCHITECTURAUX CONTEMPORAINS ?

32 Roberto Gargiani. Le Corbusier, mesures de l'homme (2015). Paris: Edition du Centre Georges Pompidou. p. 163.

33 Le Corbusier. (2011). Le Modulor : Essai sur une mesure harmonique à l'échelle humaine applicable universellement à l'architecture et à la mécanique / Le Corbusier (Fac simulé de l'édition de 1950, Vol. 2). Berlin: Birkhauser

34 Le Corbusier. (2011). *Le Modulor : Essai sur une mesure harmonique à l'échelle humaine applicable universellement à l'architecture et à la mécanique* / Le Corbusier (Fac similé de l'édition de 1950, Vol. 2). Berlin: Birkhauser.

35 Le Corbusier. (2011). *Le Modulor : Essai sur une mesure harmonique à l'échelle humaine applicable universellement à l'architecture et à la mécanique* / Le Corbusier (Fac similé de l'édition de 1950, Vol. 2). Berlin: Birkhauser. p75



Figure 17 - Photographie maquette coupe Cité radieuse, Le Corbusier.

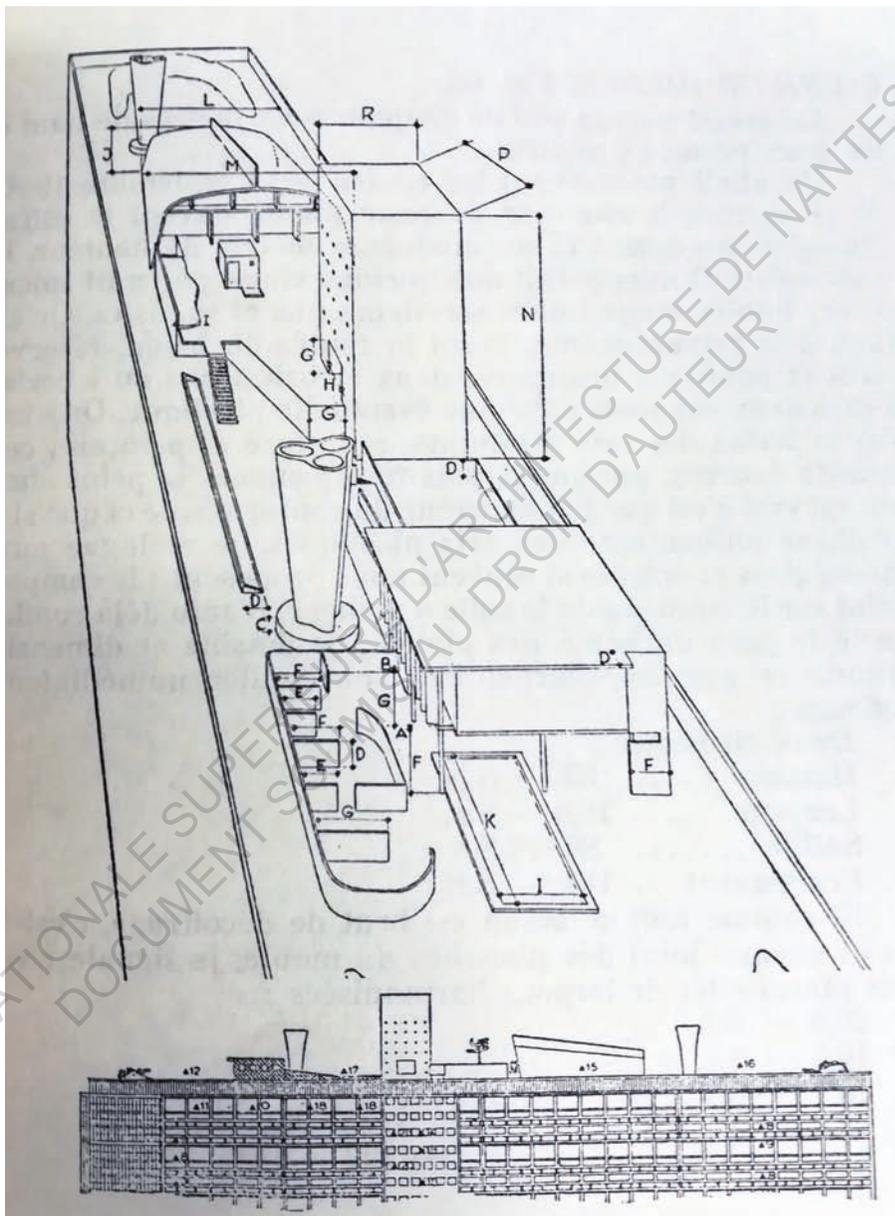


Figure 16 - Croquis le toit terrasse de la Cité radieuse de Marseille

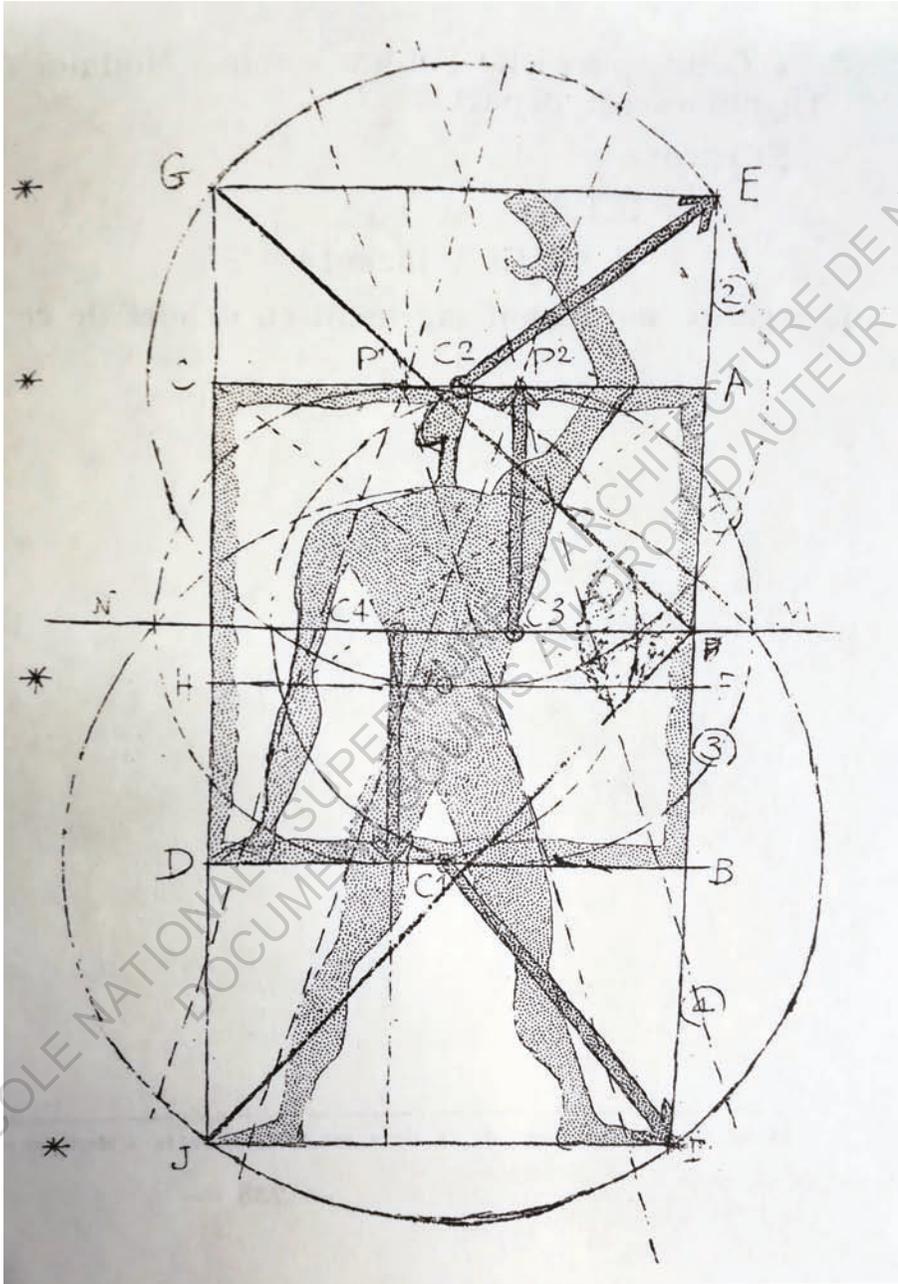


Figure 18 - Croquis du Modulor, Le Corbusier.

## CHAPITRE 2

### *La promotion de l'activité physique dans l'architecture contemporaine*

#### a Les guides pour un design actif

De nos jours la manière de traiter l'environnement bâti de façon à produire de l'activité physique porte un nom, il s'agit de la conception active, ou active design en anglais. L'active design est un principe architectural né en Angleterre en 2007 qui incite à bouger plus. Ce principe repose sur quatre piliers : les transports doux via la création de voies piétonnes et cyclables ; les loisirs, en favorisant les activités ludiques ou sportives en ville ; l'alimentation, par la création de serres et potagers urbains et le bâti comme outil de lutte contre la sédentarité.

La conception active est donc un ensemble de principe de création et de planification de l'architecture pour favoriser l'activité physique. La conception active dans la conception d'un bâtiment, d'un paysage, d'une ville doit pouvoir intégrer l'activité physique dans la vie quotidienne de ses occupants, par exemple l'intégration de la marche pour se rendre au magasin ou pour aller faire une photocopie. La conception active implique le travail commun d'urbanistes, d'architectes, d'ingénieurs en transports, de professionnels de la santé publique, de dirigeants communautaires et d'autres professionnels dans la construction de lieux qui encourage l'occupant pour que son activité physique soit une partie intégrante de sa vie.

À l'origine de ce mouvement, on retrouve l'association Sport England, qui prône la pratique du sport et estime que l'environnement bâti a un rôle essentiel à jouer pour encourager les gens à être actifs physiquement au quotidien. Cela permet aux communautés d'avoir une vie plus

saine et plus active. En 2007, Sport England et David Lock Associates (une agence d'urbanisme) créent le principe Active Design, qui fournit un ensemble de lignes directrices de conception pour aider à promouvoir les opportunités d'intégration du sport et de l'activité physique dans la conception de nouveaux développements. Les principes de la conception active sont de plus en plus intégrés dans les pratiques de conception de l'environnement bâti et dans le choix du lieu de la conception, avec une liste croissante d'autorités locales anglaises qui se réfèrent au guide de Sport England dans leur politique de planification, mais aussi aux Etats-Unis et plus particulièrement à New-York où la ville a développé un guide de l'active design ou encore à Amsterdam dans le cadre du programme "The Moving city". [Figures n° 19, n° 20]

Reconnaissant que l'inactivité physique est un facteur important dans la diminution de l'espérance de vie, les responsables de l'urbanisme de la ville de New York ont élaboré en 2016 un ensemble de lignes directrices visant à encourager l'activité physique. Ces guides ont également été fondés sur les préoccupations au sujet de la longévité des bâtiments à construire et de leur 'impact écologique, également connu comme « design durable ». Suivant l'exemple de la ville de New York, le mouvement de conception active s'est étendu à travers les États-Unis et le monde.

Les guides préconisent donc toute une série de directives aux maîtres d'oeuvres et à la maîtrise d'ouvrage. Ainsi, les bâtiments doivent encourager les utilisateurs à plus de mobilité, les villes doivent fournir des espaces de loisirs accessibles et encourager l'activité physique en fonction des âges, intérêts et capacités, les systèmes de transport dans les villes doivent encourager l'activité physique et devraient favoriser l'usage d'un véhicule non motorisé, les villes, les marchés et les bâtiments doivent fournir un accès rapide à la nourriture et à des environnements de restauration sains.

De manière concrète, les outils de la conception active peuvent être appliqués dans le remodelage ou la réhabilitation de bâtiments existants et des paysages. Cela peut inclure l'élargissement des trottoirs et des passages piétons, l'installation de solutions pour ralentir la circulation; des escaliers accessibles, visibles, attractifs et bien éclairés ; des zones de loisirs, tels que les parcs, les squares et aires de jeux, plus accessibles pour les piétons et les cyclistes. Les gens sont plus susceptibles d'utiliser les lieux de loisirs si ceux-ci sont accessibles à pied.

Mais alors en quoi consiste concrètement un bâtiment conçu selon les principes de la conception active et à quoi ressemble-t-il ?

#### EXEMPLES DE BÂTIMENTS RÉPONDANTS AUX PRÉCONISATIONS DE L'ACTIVE DESIGN

Ces guides, véritables outils d'aide à la conception à destination des professionnels de la construction, énoncent un certain nombre de points et à afin de les illustrés, présentent des bâtiments semblants répondre à certains de ces principes.

Ainsi, dans le guide de New-York on retrouve une liste détaillée de vérifications montrant les différents points sur lesquels être attentifs [Figures n°21, n°22]. De manière générale, ces points concernent en grande partie les escaliers depuis leur emplacement, leur dimension jusqu'à leur traitement architectural. Ensuite en deuxième position on retrouve une attention sur la lumière naturelle, les circulations mais aussi le programme des bâtiments et leur environnement.

À titre d'exemple, le mémorial Sloan Kettering Cancer Center réalisé par l'agence SOM et les architectes de ZGF présente une cage d'escalier en verre, transparente encourageant apparemment l'interaction sociale [Figure n°23]. Puis, plus loin on retrouve un plan présentant deux manières de placer un escalier, avec d'un côté un escalier bien pensé, visible depuis l'entrée et à proximité de celle-ci et de l'autre un escalier invisible depuis l'entrée, trop éloigné de celle-ci et détourné du cheminement principal avec en plus un ascenseur mieux placé que lui [Figure n°24].

L'importance de la position de l'escalier est confirmée scientifiquement par le docteur Bengt Kayser « [...] Au moment où ces personnes sont exposées au choix entre se mouvoir avec des moyens mécaniques entre deux endroits, voir prendre les escaliers donc le faire par ses propres moyens, automatiquement, pouf, tout le monde se décharge de l'activité physique [...] <sup>36</sup>», en d'autres termes cela signifie qu'à distance égale, le choix de l'ascenseur sera toujours instinctivement privilégié par les utilisateurs. Donc d'après lui, une partie de la solution résiderait dans le fait de ne jamais présenter de cas de figure où escalier et ascenseur sont côte à côte : « [...] Une possibilité c'est de ne jamais mettre de façon juxtaposée l'escalator et l'escalier mais des les séparés ! [...] En les déplaçant un tout petit peu en dehors de la ligne directe visuelle qu'on voit quand on arrive quelque part dans un lieu public, on fait en sorte que de façon automatique la majorité des gens vont prendre les escaliers [...] ».

Concernant l'environnement de l'escalier, le Lerner Hall du bâtiment de l'université de Colombie réalisé par Bernard Tschumi comprend un escalier dans le prolongement d'une façade largement ouverte sur l'extérieur <sup>[Figure n°25]</sup>. Le discours étant de privilégier les vues sur la nature le long des distributions verticales pour attirer l'utilisateur vers les escaliers.

La page de couverture du guide montre une vue depuis l'escalier principal du bâtiment Cooper Union conçu par l'agence d'architecture Morphosis à New-York <sup>[Figure n°26]</sup>. Sur les coupes apparaît très clairement l'intention architecturale majeure du bâtiment; son escalier majestueux, dont l'esthétique semble rappeler une faille traversant tous les étages <sup>[Figure n°27]</sup>. Comme l'explique son architecte, Thom Mayne, Pritzker Prize 2005 : " L'atrium avec son escalier en plein milieu devient le point central intérieur de toute la structure." Sur les photos nous pouvons observer des personnes se retrouvant au niveau des marches. Ainsi l'escalier dépasse son utilité première pour susciter l'interaction sociale. En outre, ici les ascenseurs ont été installés un étage sur deux, de façon à limiter leur usage <sup>[Figures n°28, n°29]</sup>.

Autant les références utilisées dans le guide de New-York ainsi que la checklist laissent entrevoir une certaine souplesse de liberté créative pour l'architecte, autant le guide établi par la ville d'Amsterdam présente quant à lui des schémas de principe montrant des bâtiments "types" laissant moins de place à l'imagination. En effet, on retrouve par exemple des schémas montrant comment concevoir un bâtiment de haute taille mais aussi des écoles primaires et des quartiers de logement grâce à la conception active.

Pour les bâtiments hauts, le guide préconise par exemple de toujours connecter les niveaux entre eux, d'utiliser les ascenseurs de manière stratégique en programmant un ascenseur qui s'arrête à chaque étage et un autre "express" s'arrêtant tous les 4 étages, de cette façon les usagers sont encouragés à prendre les escaliers sans sacrifier l'accessibilité du bâtiment. Cela permet également de réduire le besoin quotidien d'utiliser l'ascenseur et de rendre le bâtiment plus compact <sup>[Figure n°30]</sup>. En outre le schéma montre un accès sur le toit dans le but d'apporter de la lumière naturelle par le haut. Il préconise également d'éviter les sorties de secours au rez-de-chaussée afin de laisser le rez-de-chaussée libre pour d'autres usages. Dans un autre schéma, le guide préconise de concentrer au sein du bâtiment plutôt qu'à chaque étage les éléments

tels que les boîtes aux lettres, les laveries, les locaux poubelles afin d'encourager les trajets courts <sup>[Figure n°31]</sup>. De placer l'accès ainsi que les services de l'entrée au premier étage avec un grand escalier.

Pour les établissements scolaires, le guide montre comment organiser le bâtiment en plaçant les éléments les plus utilisés quotidiennement tels que l'auditorium, les classes et les toilettes de manière stratégique. Par exemple on remarque que l'auditorium peut être considéré comme un escalier et intégré à une circulation. Dans la même idée, ces éléments doivent être placés à distance, à des endroits où les étudiants passent le plus de temps afin d'encourager les déplacements <sup>[Figure n°32]</sup>.

La France n'a pas encore élaboré de guide sur l'active design, il s'agit plutôt de recommandations à destination du grand public au travers notamment le slogan "Manger, bouger" ou de rapports à destination des urbanistes <sup>37</sup>, la question de l'intégration de l'activité physique dans les bâtiments au travers de l'architecture active n'est pas encore abordée de manière suffisante.

Pour synthétiser cette partie faisant état des lieux de la vision de l'architecture active de nos jours, on peut dire que tout d'abord, l'environnement bâti est un facteur déterminant de l'activité physique. Les maladies chroniques liées à la sédentarité entraînant d'importantes dépenses de santé publique, la modification des espaces construits que nous côtoyons au quotidien est nécessaire afin de permettre à chacun d'atteindre les recommandations journalières de l'OMS en terme d'activité physique et ainsi non seulement vivre plus mais vivre mieux. Au travail ou à l'école, l'architecture active permet d'encourager le mouvement comme la marche, l'utilisation des escaliers, favoriser l'AP dans les bâtiments. Pour cela, il faut dès la conception du bâtiment, porter une attention particulière à l'emplacement des escaliers afin d'induire leur utilisation avant les ascenseurs, utiliser un maximum la lumière naturelle pour guider l'utilisateur dans son parcours au sein du bâtiment, veiller à mixer les programmes au sein et autour du bâtiment pour en améliorer sa marchabilité. En France pour l'heure, le lien entre environnement bâti, activité physique et santé est étudié depuis peu par les pouvoirs publics.

36 Bengt Kayser, entretien du 15 octobre 2019, annexe n° 2

37 Chriqui, V. (2011, avril). Comment inciter le plus grand nombre à pratiquer un sport ou une activité physique ? Centre d'analyse stratégique

# ACTIVE DESIGN GUIDELINES

PROMOTING PHYSICAL ACTIVITY

AND HEALTH IN DESIGN

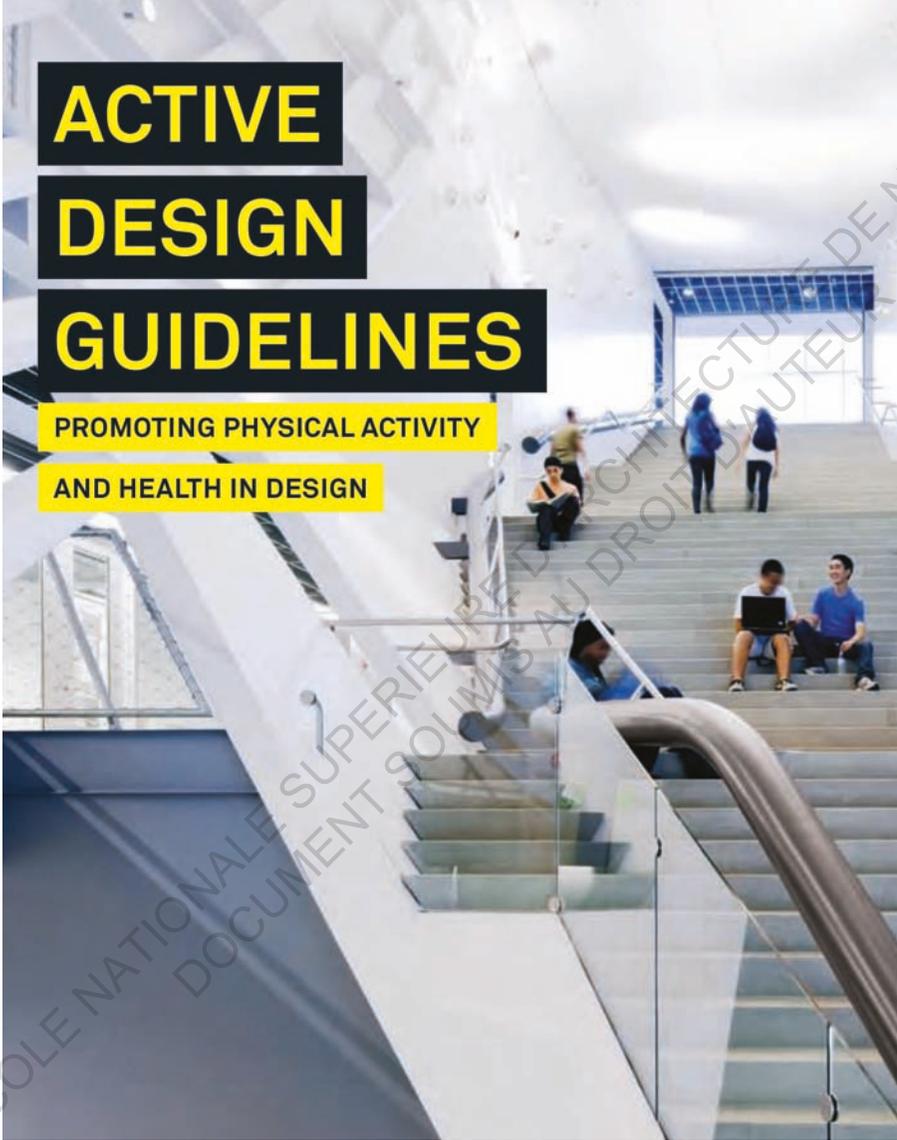


Figure 19 - Active design guidelines, page de couverture.

# Active Design in Buildings

BETA office for architecture and the city

Figure 20 - Active design in buildings, page de couverture.

## CHECKLIST BUILDING DESIGN

### 3.1 DESIGNATING STAIRS FOR EVERYDAY USE

<input type="checkbox"/>	Provide one or all stairs in a building for everyday use, whether in the form of a grand staircase or fire stairs that also serve as a principal means of travel.
<input type="checkbox"/>	Focus on stairs rather than elevators as the principal means of vertical travel for those who are able to climb the stairs.
<input type="checkbox"/>	In high-rise buildings, provide an integrated vertical circulation system that incorporates stair use for travel between adjacent floors, so that elevators are used primarily for vertical travel of four floors or more.
<input type="checkbox"/>	Integrate the stair with the principal areas of orientation and travel within the building.
<input type="checkbox"/>	Make the stairs accessible to the public areas of the building and, where possible, eliminate locks between staircases and floor areas.

### 3.2 STAIR LOCATION AND VISIBILITY

<input type="checkbox"/>	Locate stairs near the building's entrance.
<input type="checkbox"/>	Locate a stair targeted for everyday use near the elevator.
<input type="checkbox"/>	Locate an appealing, visible stair directly on the building's principal paths of travel.
<input type="checkbox"/>	Design stairs to be more visible. Use one or more of the following:
<input type="checkbox"/>	Fire-rated glass enclosures instead of traditional opaque enclosures
<input type="checkbox"/>	Open stairs between two or more floors with either the same or associated tenancies

### 3.3 STAIR DIMENSIONS

<input type="checkbox"/>	Make stairs wide enough to accommodate travel in groups and in two directions.
<input type="checkbox"/>	Design stair risers and treads that are comfortable and safe.

### 3.4 APPEALING STAIR ENVIRONMENT

<input type="checkbox"/>	Use articulated and unique stair compositions:
<input type="checkbox"/>	Grand, sculptural staircases
<input type="checkbox"/>	Exciting stair construction
<input type="checkbox"/>	Provide visually appealing interior finishes.
<input type="checkbox"/>	Design stair environments that appeal to the senses.
<input type="checkbox"/>	Highlight interesting views, such as prospects onto nature or indoor gathering areas.
<input type="checkbox"/>	Incorporate artwork into the stair environment.
<input type="checkbox"/>	Add music to stairwells.
<input type="checkbox"/>	Incorporate natural ventilation.
<input type="checkbox"/>	Select bright, inviting colors.

Figure 21 - Active design guidelines, checklist.

<input type="checkbox"/>	Design safe stairs.
<input type="checkbox"/>	Provide slip-resistant floor finishes.
<input type="checkbox"/>	Provide color or textural contrasts at tread nosings.
<input type="checkbox"/>	Provide well-lit stair environments.
<input type="checkbox"/>	Incorporate natural daylight into the stair environment.
<input type="checkbox"/>	Provide illumination levels of 75 percent to equal that of adjacent corridors.
<input type="checkbox"/>	Design stairs to be easily maintained.

### 3.5 STAIR PROMPTS

<input type="checkbox"/>	Place signage at elevators and escalators to encourage stair use.
<input type="checkbox"/>	Locate stair prompts where they will be most visible.
<input type="checkbox"/>	Design informational and motivational messages to be linguistically and culturally appropriate to the building's users.
<input type="checkbox"/>	Use multilingual messages compatible with building users.
<input type="checkbox"/>	Match motivational message with building users' sensibilities and travel motivations.
<input type="checkbox"/>	Use age appropriate messages.

### 3.6 ELEVATORS AND ESCALATORS

<input type="checkbox"/>	Design elevators to be less prominent than the stairs for people who can use the stairs, while providing elevator access for people with disabilities.
<input type="checkbox"/>	Locate elevators out of direct view from the building's entrance.
<input type="checkbox"/>	Do not program the elevators to return to the ground floor and rest in the open position when not in use.
<input type="checkbox"/>	Refrain from visually highlighting and articulating the elevator while visually emphasizing the stairs provided for everyday use.
<input type="checkbox"/>	In high-rise commercial buildings, consider creating a second-floor lobby accessible from ground level by a grand or open stair.
<input type="checkbox"/>	Consider limiting the number, size, and capacity of elevators to the minimum required by code, where appropriate.
<input type="checkbox"/>	Consider reducing the elevator travel speed or the cab door open-and-close speeds, particularly in low-rise buildings.
<input type="checkbox"/>	Consider installing skip-stop elevators, where appropriate for the building type.
<input type="checkbox"/>	Use signage at the elevator and escalator entry areas to promote nearby stair use.
<input type="checkbox"/>	Limit the use of escalators in buildings. Also consider one or more of the following strategies:
<input type="checkbox"/>	Limit escalator use to rush hours.
<input type="checkbox"/>	Slow escalators during non-rush hours.
<input type="checkbox"/>	Retrofit existing escalators with motion sensor activation devices.

### 3.7 BUILDING PROGRAMMING

<input type="checkbox"/>	Locate building functions to encourage brief bouts of walking to commonly used amenities within a building.
<input type="checkbox"/>	In work environments, organize functions such as restrooms, lunchrooms or cafeteria, photocopy rooms, mailrooms, shared equipment spaces, staff lounges, and meeting rooms a pleasant walking distance from individual work spaces.

<input type="checkbox"/>	In large-scale multiple-building developments, provide for tenant spaces that can accommodate newsstands, post offices, places to purchase healthy food, and other functions.
<input type="checkbox"/>	In mixed-use buildings, locate common functions in the lobby area to promote walking to routine lunchtime and after-work or after-school activities.
<input type="checkbox"/>	In residential environments, place functions such as community and recreational spaces, mailrooms, and management offices on an alternative floor or a pleasant walking distance from individual residences and building entrances.
<input type="checkbox"/>	Consider locating the principal building lobby functions on the second floor accessible by a prominent grand stair or ramp.
<input type="checkbox"/>	Locate shared functions on alternative floors, adjacent to staircases or ramps.
<input type="checkbox"/>	When arranging a building's program, consider the capacities and ages of specific inhabitants.
<input type="checkbox"/>	Encourage personal interaction in addition to electronic communication.
<b>3.8 APPEALING AND SUPPORTIVE WALKING ROUTES</b>	
<input type="checkbox"/>	Provide visually appealing environments along paths of travel.
<input type="checkbox"/>	Provide daylighting along paths of travel.
<input type="checkbox"/>	Provide supportive infrastructure along walking routes.
<input type="checkbox"/>	Restrooms
<input type="checkbox"/>	Drinking fountains or water refilling stations
<input type="checkbox"/>	Benches
<input type="checkbox"/>	Provide information about walking routes within and around the building.
<input type="checkbox"/>	Provide incremental distance markers.
<b>3.9 BUILDING FACILITIES THAT SUPPORT EXERCISE</b>	
<input type="checkbox"/>	Include physical activity spaces in commercial workplaces and residential buildings.
<input type="checkbox"/>	Locate physical activity spaces within centrally visible locations in the building.
<input type="checkbox"/>	Provide views to the outdoors from physical activity rooms.
<input type="checkbox"/>	Provide shower and locker room facilities.
<input type="checkbox"/>	Provide secure, sheltered, and accessible bicycle storage, preferably on the ground floor.
<input type="checkbox"/>	Provide information boards and signage about facilities, services, and groups related to physical activities.
<input type="checkbox"/>	Design activity spaces to accommodate a building's various occupant groups.
<input type="checkbox"/>	Provide easily accessible drinking fountains throughout the building.
<b>3.10 BUILDING EXTERIORS AND MASSING</b>	
<input type="checkbox"/>	Maximize variety, detail, and continuity on the lower one-to-two floors of the building exterior.
<input type="checkbox"/>	Provide multiple entries and maximum transparency along the street to help enliven the pedestrian environment.
<input type="checkbox"/>	Incorporate canopies and awnings into building facades.
<input type="checkbox"/>	Carefully incorporate stairs and ramps as building design features.
<input type="checkbox"/>	Design building massing to enhance nearby parks, plazas, and open spaces.

Figure 22 - Active design guidelines, checklist.



Figure 23 - Cage d'escalier vitrée, Mémorial Sloan-Kettering Cancer Center.

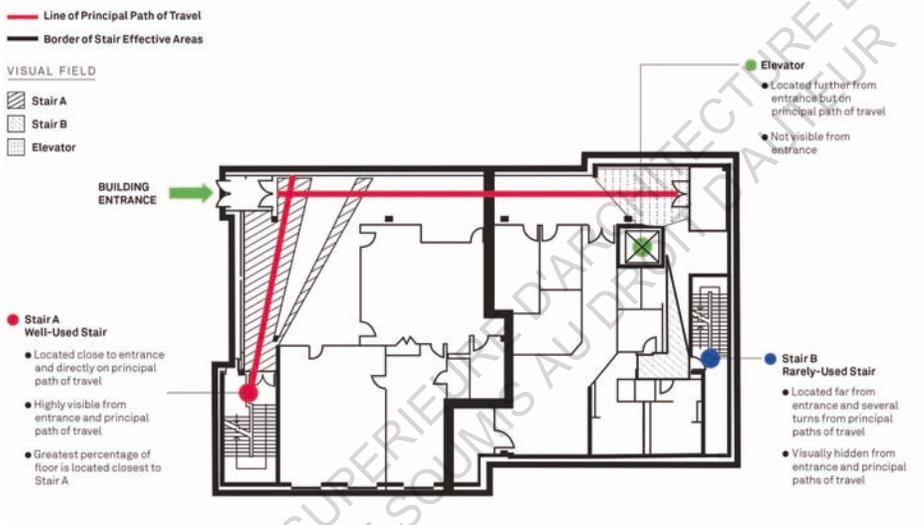


Figure 24 - Active design guidelines, exemple position escalier plan.

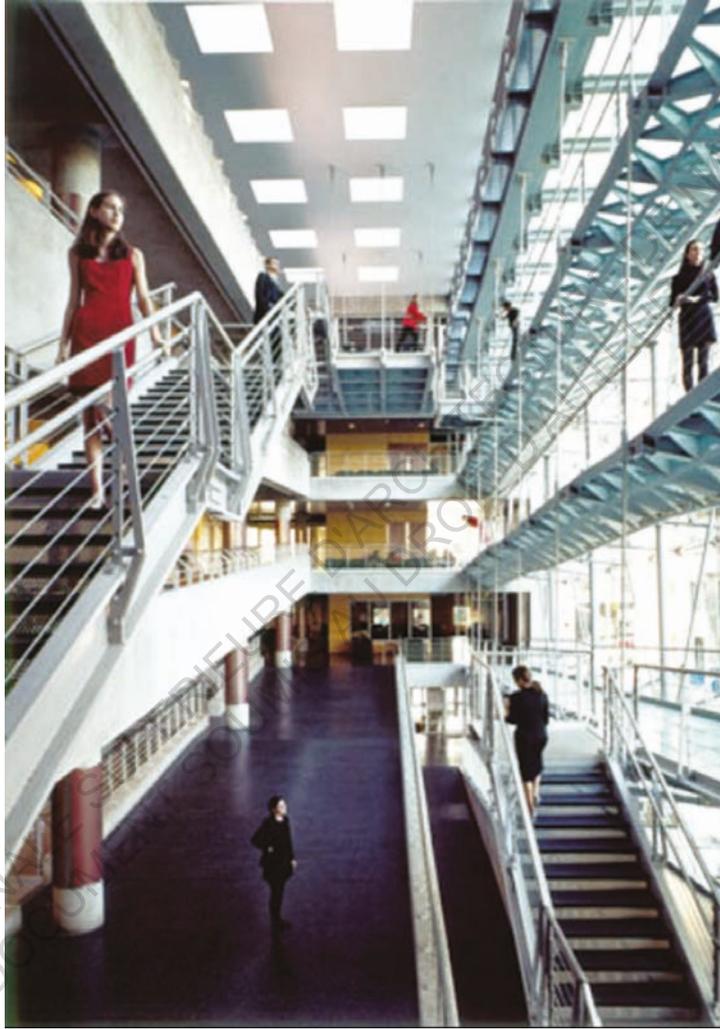


Figure 25 - Lerner Hall, Université de Colombie.



Figure 26 - Cooper Union, escalier centrale, Morphosis.

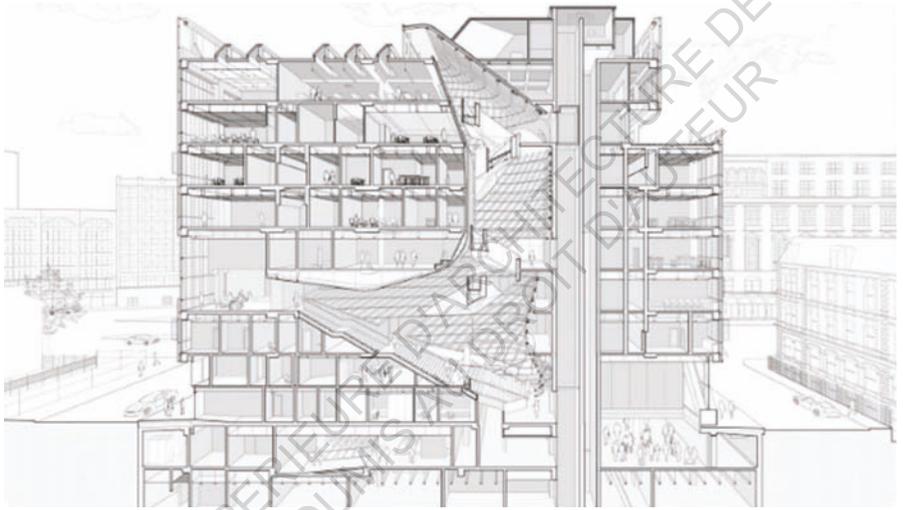


Figure 27 - Cooper Union, coupe perspective, Morphosis.

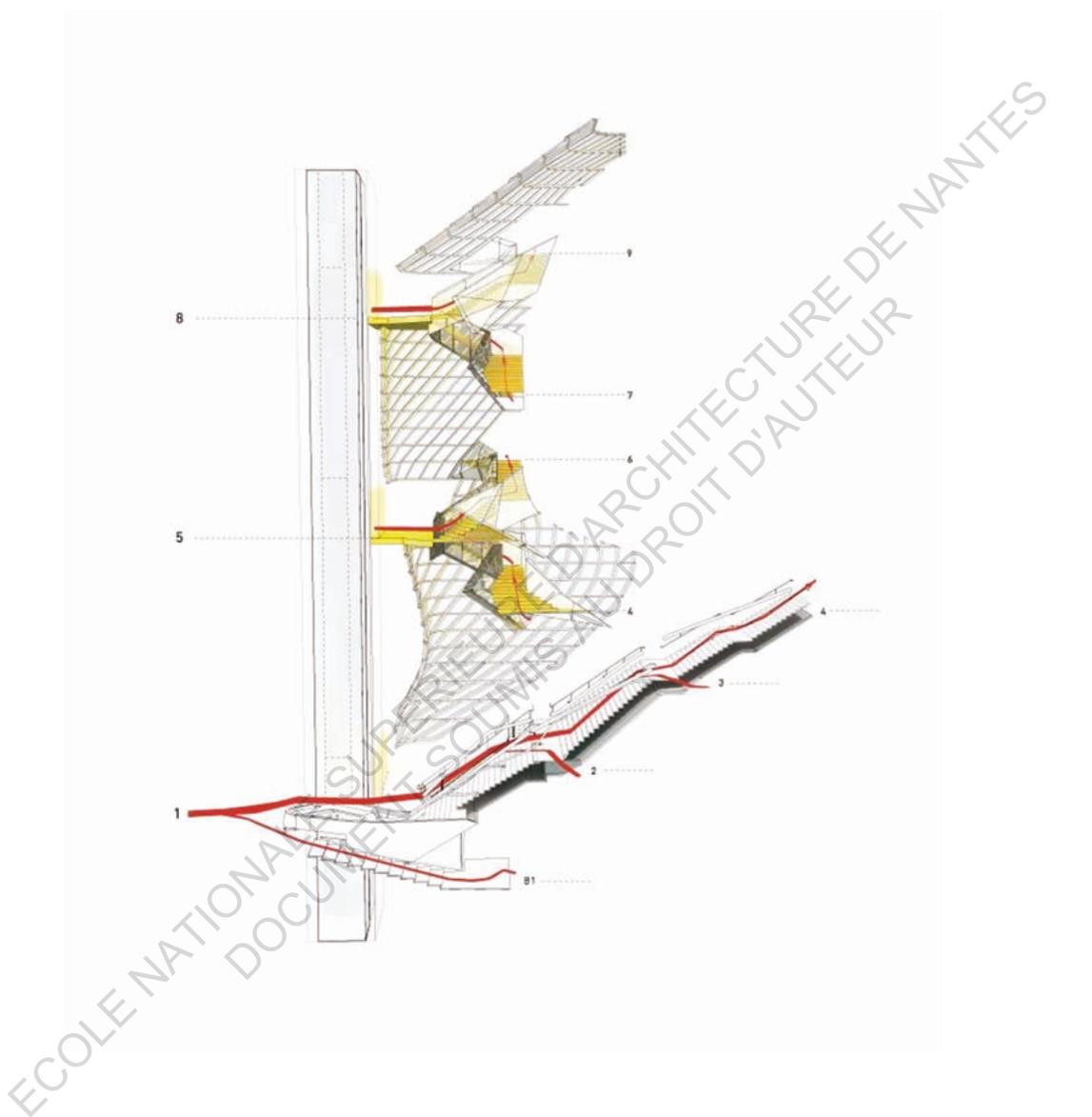


Figure 28 - Cooper Union, schéma des circulations verticales, Morphosis.

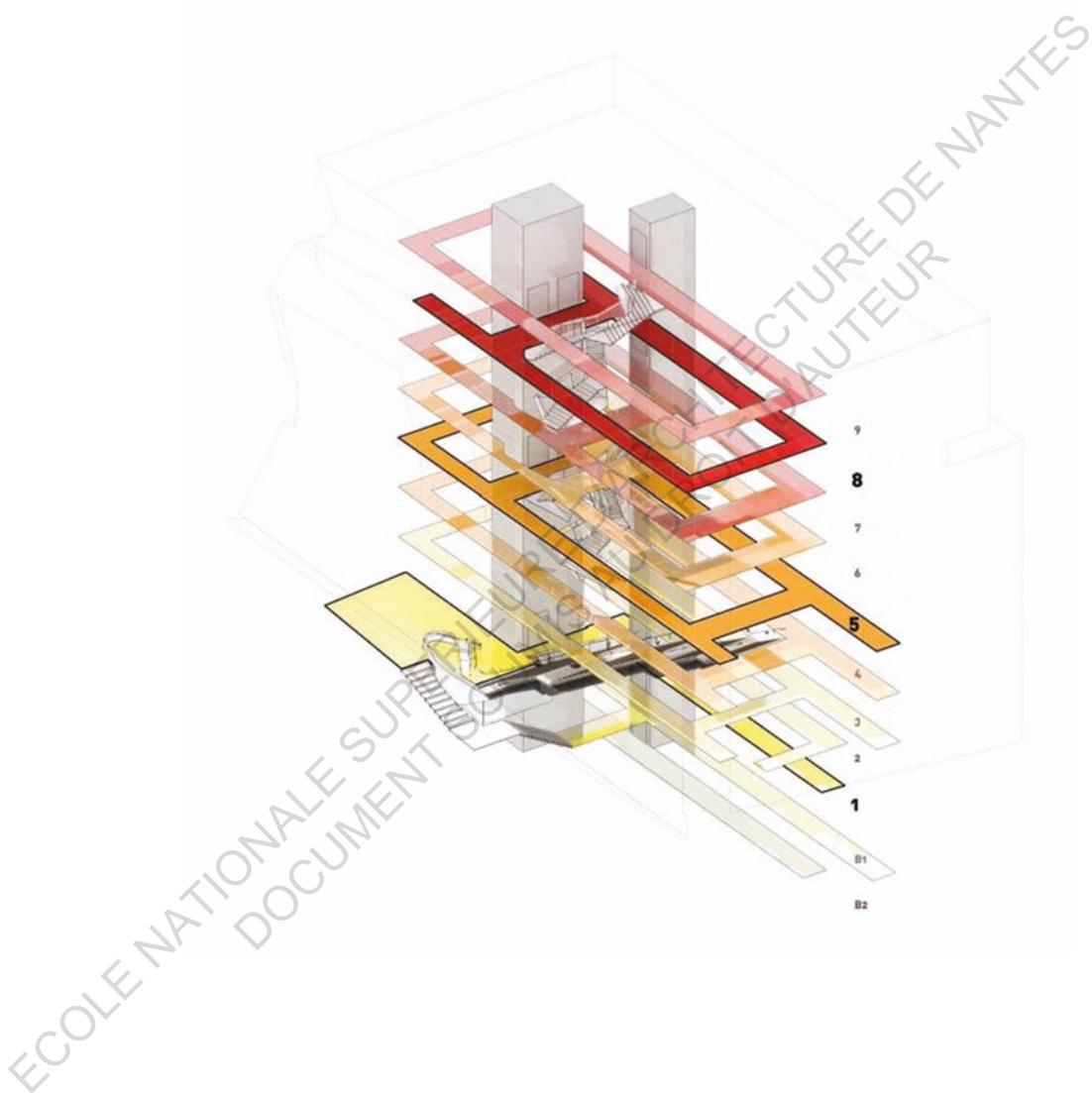


Figure 29 - Cooper Union, schéma des circulations horizontales, Morphosis.

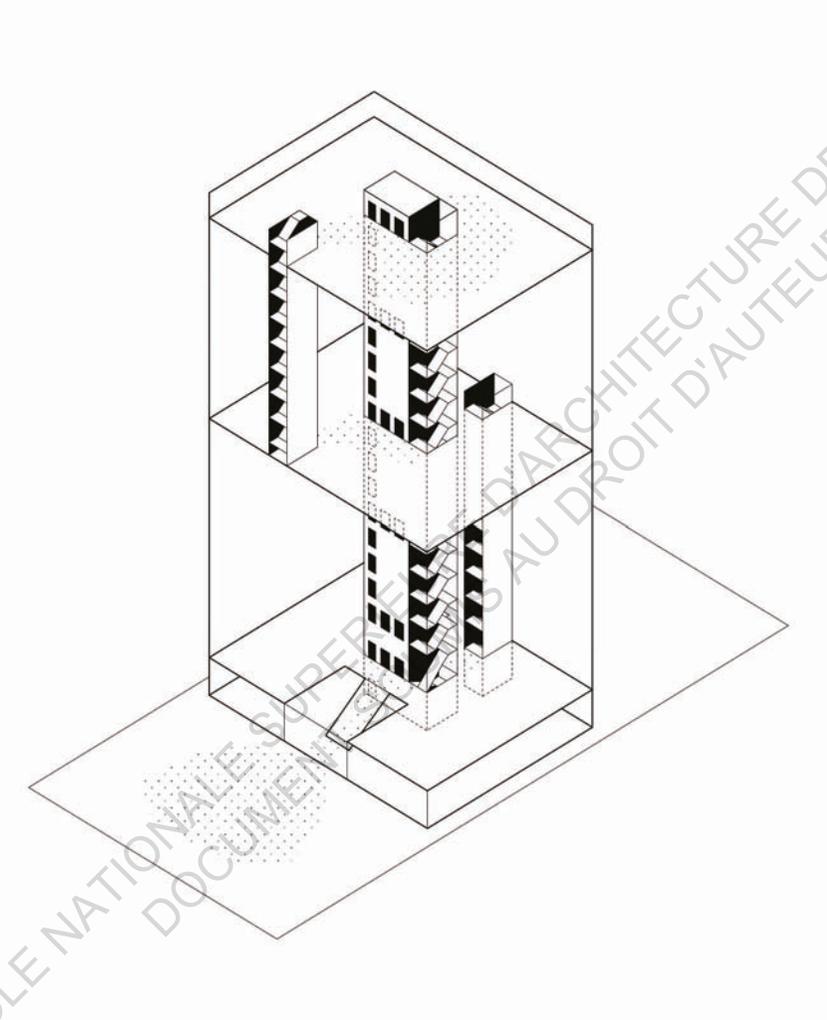


Figure 30 - Schéma des déplacements pour un bâtiment haut, Active design in buildings.

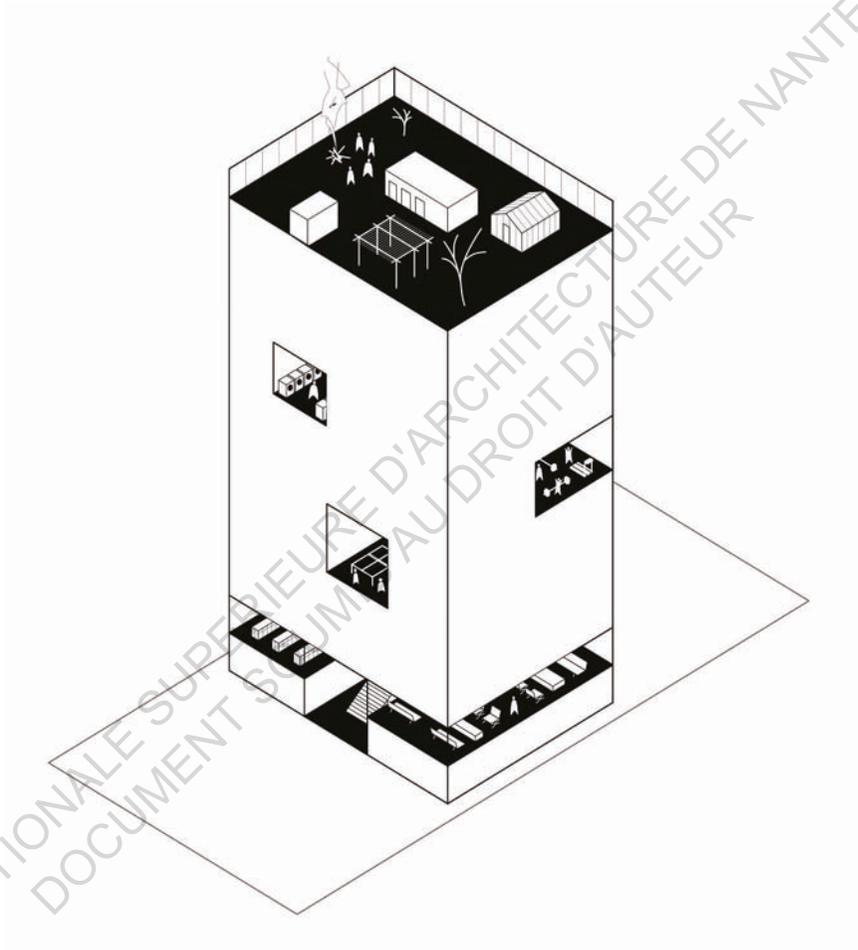


Figure 28 - Cooper Union, schéma des circulations horizontales, Morphosis.

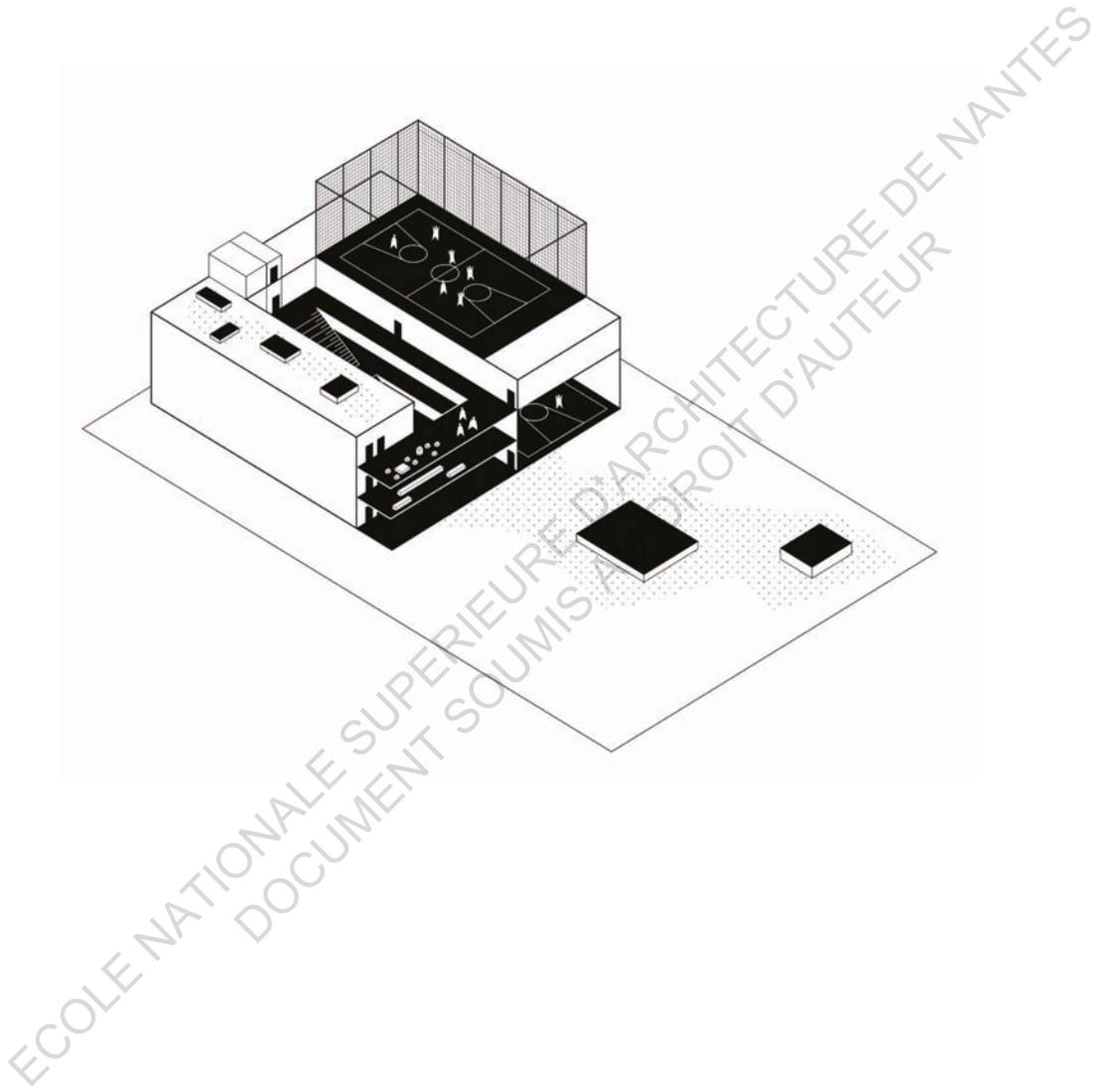


Figure 30 - Schéma des déplacements pour un bâtiment haut, Active design in buildings.

## b La caisse d'assurance cantonale des maladies, RBRC architectes

En Suisse, des médecins et des architectes tels que l'agence Rey Basso Ricci se sont penchés sur l'intégration des recommandations d'activité physique dans la conception d'un bâtiment<sup>38</sup>. Ce bâtiment, unique en Europe, est intéressant à étudier afin de comprendre la mise en place d'un projet incluant de manière concrète la conception active depuis l'étude jusqu'à la réception des travaux.

Au niveau du contexte du projet, l'intervention des architectes s'est opérée dans le cadre d'un concours pour la réhabilitation de l'ancien bâtiment de la caisse cantonale des maladies (l'ECAS) et la création de son extension <sup>[Figure 35]</sup>. Du point de vue de l'environnement extérieur, le bâtiment était déjà manifeste d'une volonté de concevoir autrement les espaces, son implantation sur le parking existant impliquait alors la réduction du nombre de places de parking en faveur de la pratique du vélo et des espaces verts.

L'agence RBRC a alors remporté le concours, le projet a pu voir le jour grâce en partie à la maîtrise d'ouvrage qui a donné son accord pour faire de ce bâtiment un test et donc de «prêter» ses employés au jeu de la conception active. « [...] Il se trouve qu'en faisant un concours d'architecture où on était en train de rendre justement à cette période là, bah on a commencé à intégrer des principes qu'on avait découvert dans la littérature par rapport à cette architecture active dans ce projet qu'on a fait. Et puis voilà, la chance a voulu qu'on gagne ce concours et puis qu'on le construise et que le maître d'ouvrage soit d'accord pour fonctionner comme un exemple si vous voulez donc on l'a utilisé un peu comme cas d'étude [...] <sup>39</sup>».

Pour concevoir des espaces «actifs», l'agence s'est alors entourée d'une équipe pluridisciplinaire composée de médecins mais aussi de sociologues tels que Monica Aceti et Bengt Kayser. Le défi était double car les employés continuaient à travailler sur place pendant les travaux et ont donc été spectateurs mais aussi acteurs de l'évolution du bâtiment. En amont de la transformation du bâtiment, la sociologue madame Monica Aceti a réalisé une étude croisée dites «quali-quantitative» dans le but de déterminer comment améliorer le bien être des employés grâce aux aménagements futurs. C'est-à-dire à la fois quantitative, avec la mise en

place de barrières lumineuses comptant le nombre de personnes utilisant les escaliers ou les ascenseurs et l'accélérométrie pour compter les pas et qualitative en recueillant les perceptions subjectives des utilisateurs à l'aide d'entretiens et des traces de mobilité.

De ces entretiens, madame Aceti a relevé plusieurs points essentiels concernant la perception de la mobilité au travail. Tout d'abord, un sentiment d'immobilité du au travail assis en continu derrière l'ordinateur. Les personnes ont confié qu'elles réalisaient plus de tâches dans la journée grâce à cet outil mais au détriment de leur bien être. « C'est pas de beaucoup, mais des petites choses genre, il faut aller chercher le courrier le matin à la poste, il faut aller le timbrer [...] Et quand on classe on est debout quoi [...] Ah, bonjour comment tu vas, le côté convivial, de connaître aussi ce que les autres ils font [...]»<sup>40</sup>. Cela souligne que certaines tâches quotidiennes liées au travail telles que classer, timbrer ou archiver sont liées à des mouvements spécifiques, mais que l'ordinateur en les remplaçant, a supprimé. Il semblerait alors que la dématérialisation du travail à diminuer les occasions de mouvement et de déplacement mais aussi la convivialité.

Ce constat à inviter les architectes à réfléchir à des moyens de générer des occasions sur le lieu de travail pour permettre la compensation de la perte de ces mouvements liée à la modernité tout en recréant du lien social. Alors à partir de ces entretiens, comment concrètement la conception active s'est manifestée dans l'architecture ?

Du point de vue de l'architecture, le parti pris des architectes a été tout d'abord de changer l'organisation générale du bâtiment en vastes plateaux et non plus en tranches. Chaque étage s'est vu attribuer une surface deux fois plus grande que la précédente. Ainsi, pour aller d'un bureau à l'autre, il ne faut plus prendre l'ascenseur mais il faut marcher. Ce déplacement a été pensé comme une véritable promenade agréable et non un long couloir morne et a ainsi été pensée pour le regard. En effet, Monsieur Basso Ricci est intimement convaincu que la vue incite le mouvement : « Nous on croit beaucoup à l'utilisation de la diagonale, c'est-à-dire que quand on est dans un espace on doit pouvoir voir assez loin dans le bâtiment. Pour sentir qu'il y a une succession de choses qui se passent pour aller découvrir ça, dans le plan on voit la connexion, les passerelles sont en face d'un couloir, pour voir la fin de l'autre bâtiment. C'est un peu le thème du projet. Moi je suis convaincu que ça fonctionne, après on verra <sup>41</sup> ». On retrouve dans son discours alors des

similitudes avec la notion de promenade architecturale développée par Le Corbusier étudiée plus tôt. Ces principes se retrouvent au niveau du plan de l'ECAS dans le dessin des couloirs entourant le patio central et dont l'axe principal traverse tout le bâtiment. Ensuite, la lumière semble aussi avoir toute son importance dans la conception active. Ainsi, les architectes ont privilégié des matériaux et des baies vitrées pour recevoir un maximum de luminosité dans le bâtiment afin d'accompagner la déambulation <sup>[Figure 33]</sup>. La conception active dans le bâtiment se manifeste également au travers du traitement des détails. En effet, la porte qui ouvre sur les escaliers a ainsi été orientée judicieusement de façon à ce que quand la porte s'ouvre, celle-ci cache les ascenseurs pour ne voir que les escaliers. Cela permet ainsi de favoriser leur usage car il faut chercher les ascenseurs or l'être humain choisit toujours la facilité.

Ainsi donc, l'architecture active ne se limite pas juste à la conception des escaliers, il s'agit d'un processus de conception bien plus complexe. « Dans l'émission de la RTF 36.9, quand on parle on dirait que tout est réduit à la position de l'escalier, puis à la marche confortable ! Finalement le discours est beaucoup plus grand que ça donc on passe un peu pour les «bobets» du moment voilà on met l'escalier au milieu et puis c'est fait, en réalité y a tout un concept qui doit venir <sup>42</sup>».

38 La chaise qui tue [en ligne]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=hk1ZIXMuG5Q> [consulté le 10 oct 2019].

39 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3

40 Aceti M, Basso Ricci P. Mobilité, activité physique et « architecture active »: quel futur pour la santé au travail ?

41 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3

42 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3



Figure 33 - Perspective montrant l'extension de l'ECAS, RBRC.

Figure 35 - Plan masse existant et projeté projet de l'ECAS, RBRC.

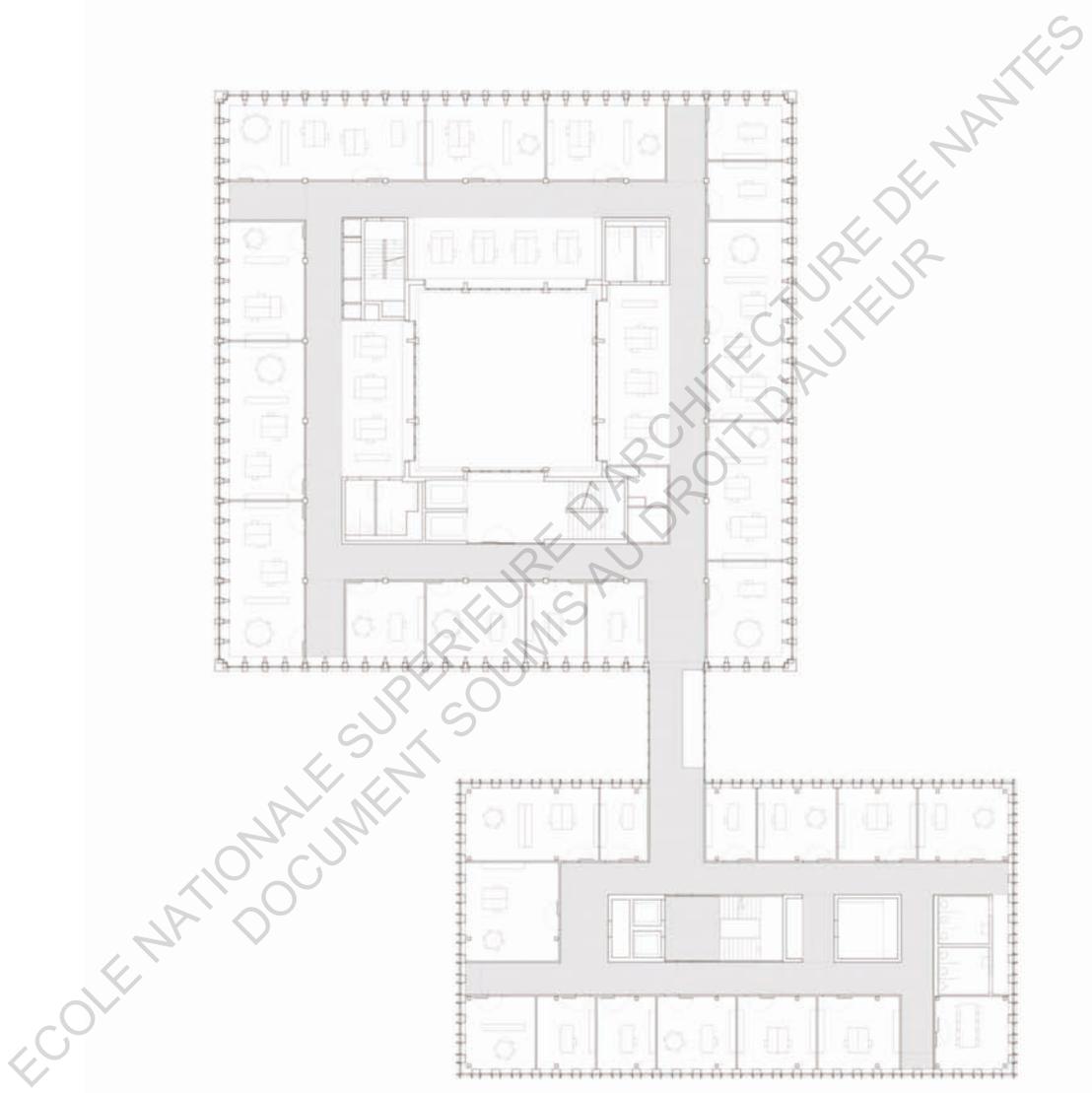


Figure 34 - Plan étage courant montrant les déambulations, ECAS, RBRC.



Figure 36 - Barrières lumineuses des escaliers, ECAS, RBRC.



Figure 37 - Appropriation de l'espace le temps du chantier de l'ECAS, RBRC.

L'ÉCOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES PREND ELLE SOIN DE LA FORME DE SES  
USAGERS

Dans le prolongement de l'étude du bâtiment proposé par RBRC, l'école d'architecture de Nantes, par la quantité de ces espaces soulève la question de l'activité physique. Remontons alors aux origines de la conception de l'école afin d'observer si la potentielle marchabilité de l'école a été guidée par un concept ou non. Tout d'abord, pour Lacaton et Vassal dans ce projet le plus important était la surface. Du point de vue de son implantation, il n'est pas apparu comme nécessaire de recréer une micro urbanité à l'intérieur du bâtiment puisque autour de celui-ci se trouvaient des espaces extérieurs de qualité (rues, quais, Loire...). Le bâtiment a été envisagé plutôt comme une continuité avec l'espace urbain avec une multiplication du sol minéral en hauteur, permettant d'induire des traversées. La situation de la rampe intérieure ou extérieure à quant à elle pose question en raison des qualités d'usage qui pouvaient lui être attribuées. Cette rampe fut la base du projet car en effet, le problème principal du site que l'on retrouve par ailleurs partout en ville était les voitures. L'école a donc été pensée comme pouvant être réversible et notamment en parking. L'idée de proposer un parking en souterrain aurait coûté beaucoup d'argent en vertu du creusement et du cuvelage et aurait exclu la possibilité de récupérer cette surface pour un autre usage. Or le bâtiment devait communiquer un maximum avec l'extérieur. Dans ce sens, le rez-de-chaussée a été pensé comme un lieu de passage "vide", sans aucune marche ni obstacle et pouvant être traversé en diagonal. L'usage de la rampe par les piétons découle de la volonté des architectes de ne pas mettre les véhicules ni au rez-de-chaussée ni sur le toit, ce qui aurait contraint son usage uniquement pour les véhicules. En plus des 3 planchers principaux, les architectes ont donc pensé deux planchers secondaires sur une partie du bâtiment afin de faire disparaître la présence de la voiture.

Il y avait, dans la conception de l'école, dès le départ l'idée d'inscrire le projet dans une continuité de réflexions autour de l'appropriation de l'espace par les occupants, offrir des espaces généreux, comme celles développées dans les projets de la maison Latapie et Floirac et les opérations universitaires de Grenoble et Bordeaux. Mais avec en plus la réversibilité possible de celui-ci pour répondre à des questions de durabilité. La marque de fabrique de l'agence étant l'évolutivité des espaces, la définition de surface maximale et l'optimisation économique, l'étude d'un système constructif comme opportunité didactique et modèle.

Les architectes ne voulaient pas faire du “standard” et se sont ainsi éloignés du programme. Ils ne désiraient pas faire des lieux où tout est pareil, avec toujours les mêmes lumières dans les bureaux, un couloir desservant des salles où rien ne se passe. La capacité du bâtiment à proposer des espaces appropriables induit indéniablement une appropriation du programme pour ainsi “libérer” l’architecture.

Mais pour autant, les architectes avaient-ils anticipé une appropriation sportive de l’espace ?

L’intention première étant le dialogue avec les usagers, quelle est aujourd’hui la réalité de cette promesse ?

Les architectes ont été rapidement confrontés aux normes dans la conception du projet, en effet la circulation verticale qui devait être ouverte à été forcée de cloisonnement afin d’éviter la propagation des flammes et des fumées. Or, nous l’avons observé plus tôt, le fait de rendre les escaliers visibles par les usagers permet d’encourager leur utilisation à la place des ascenseurs. De même que l’utilisation du polycarbonate en façade à susciter quelques réticences de la part des pompiers, l’apport de la lumière naturelle étant nécessaire pour guider les usagers à travers un espace.

Du point de vue de l’appropriation de l’école, celle-ci à été pensée de manière à accueillir les étudiants ; “Les architectes avaient averti : ce projet “compte sur ses utilisateurs<sup>43</sup>”. Cette citation est non sans rappeler le travail d’André Wogensky évoqué plus haut démontrant que l’architecture est active par l’homme. Mais pas de façon permanente comme le souligne Caroline Paul et André Sauvage dans *Les coulisses d’une architecture* : “ On cherche à faciliter la “résidence” des étudiants, mais il faut clarifier l’objectif : appropriation n’étant pas propriété, il faut éviter que des utilisateurs ne se façonnent leur niche et ne s’incrument en un lieu<sup>44</sup>”.

43 Paul, C., & Sauvage, A. (2013). *Les coulisses d’une architecture : L’école d’architecture de Nantes avec Lacaton & Vassal*. Paris: Archibooks.

44 Paul, C., & Sauvage, A. (2013). *Les coulisses d’une architecture : L’école d’architecture de Nantes avec Lacaton & Vassal*. Paris: Archibooks.

45 Florian de Pous. *Les coulisses d’une architecture : L’école d’architecture de Nantes avec Lacaton & Vassal*. Paul, C., & Sauvage, A. (2013) Paris: Archibooks.

46 Nouveaux, éditions Dilecta, Ensa Nantes, 2010

Florian de Pous, l'architecte ayant suivi le chantier, expliquait dans un entretien réalisé pour cette publication comment cette appropriation pouvait avoir lieu ; "Le projet nous a permis d'avoir une multitude de lieux dans cette structure de base, avec des intensités lumineuses et parfois aussi acoustiques très différentes ; et finalement, tout le travail qui avait été fait depuis le concours a consisté à localiser les espaces, les entités, au sein de la structure...<sup>45</sup>". En d'autres termes, en dépit des critiques, le bâtiment offre une multitude d'espaces liés à des ambiances différentes, la qualité de ces impacte alors sur leur utilisation par les individus.

L'appropriation des espaces a permis également à l'école de rayonner en dehors de ses murs ; "On se félicite de la diversification et d'un élargissement des cercles de visiteurs : le large monde de l'architecture (des écoles de France, Madrid, Michigan, Melbourne...) comme celui des arts (musique, danse...) trouvent visiblement là une source d'inspirations, d'inventions. Son image stimule aussi l'imagination des étudiants, sous diverses formes, depuis des appropriations spontanées jusqu'à l'orchestration dramatisée du corps-à-corps avec les espaces menée avec un enseignant<sup>46</sup>". Ici le propos fait référence à un travail mené à l'école d'architecture de Nantes par une trentaine d'étudiants dans le cadre du cours du professeur Arnaud Théval <sup>[voir planches de scans de photographies]</sup>. Ce travail réalisé sous la forme de tirages photographiques exprime les potentiels usages de ces espaces en mettant en mouvement le corps dans un lieu. Cette appropriation sensible par les étudiants utilise le corps pour révéler les qualités des espaces architecturaux, depuis le jeu de plans successifs, des imbrications, d'ombres et de lumières. Un peu à l'image du "parcours", cet art du déplacement qui consiste à franchir des obstacles urbains ou naturels, l'école à travers ce travail dévoile des usages inattendus nous faisant réfléchir à la place de notre corps dans un édifice.

Ainsi si l'appropriation des espaces dans le cadre d'installations et des projets des étudiants a été prévue et réalisée, qu'en est-il alors de l'action du bâtiment de l'école sur la mobilité de ses usagers et ainsi sur leur activité physique ?

#### MON ÉCOLE ME FAIT-ELLE BOUGER SANS QUE JE NE LE SACHE?

Afin de révéler la potentielle marchabilité de l'école, une expérience a été ainsi réalisée sous la forme de plans affichés au rez-de-chaussée pen-

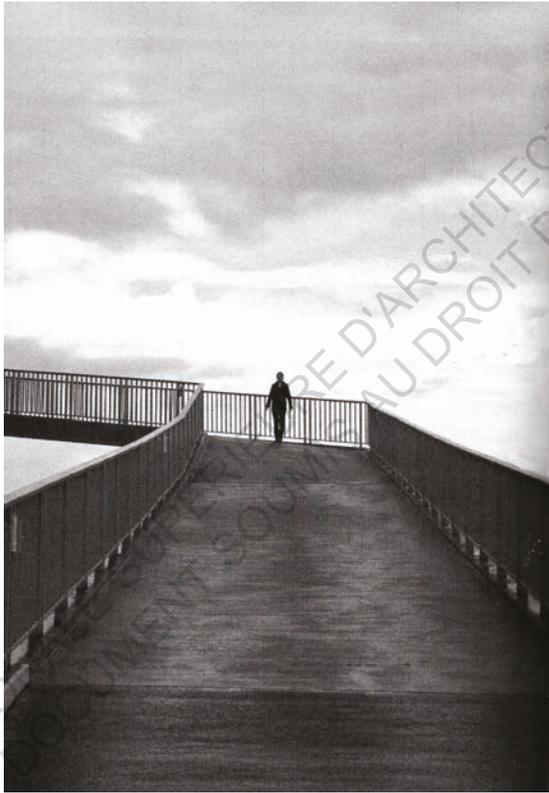
dant une semaine, puis à l'étage principal (le niveau 1A) pendant 3 jours afin de pouvoir prendre en compte les différents usagers de l'école. Il a été inscrit en consigne de dessiner son trajet quotidien sur une journée type, depuis l'entrée de l'école le matin jusqu'à sa sortie. L'expérience a révélé les trajets empruntés et a permis de mettre en lumière des éléments d'architectures à première vue anodins mais qui ont une place très importante dans le quotidien de ces usagers et invite à réfléchir sur leur statut.

Tout d'abord, on s'aperçoit sur le plan du rez-de-chaussée que la majorité des personnes vient à l'école à vélo, comme en témoigne les tracés au niveau de la rampe (voir plan du 0B). Ce qui permet de dire que les équipements (parking vélo et rampe) semblent a priori suffisants et adaptés car ils n'entravent pas, à première vue, son utilisation [Figures 38,39,43,61,63]. Puis, lorsque l'on entre dans le bâtiment, de manière générale, les flux se concentrent en direction des éléments de circulations verticales comme les ascenseurs et les escaliers.

Si l'on compare la quantité des tracés, on peut observer tout d'abord au rez-de-chaussée qu'il semblerait que les usagers utilisent les escaliers pour un peu plus de la moitié. Cependant, l'autre moitié utilise les ascenseurs.

Une première hypothèse résiderait dans le fait que les ascenseurs sont placés dans la diagonale de la vue depuis l'entrée principale [Figure 55]. Alors que les escaliers eux sont invisibles depuis l'entrée. Or, nous l'avons observé, la vue guide le mouvement. Ainsi, le fait d'utiliser ces escaliers émanerait d'un choix volontaire alors que l'utilisation des ascenseurs se réalise de manière intuitive [Figure 64]. Lorsque l'on suit ces traces, on s'aperçoit qu'au fur et à mesure des étages que celles-ci s'estompent dans les escaliers au profit de celles des ascenseurs, ce qui suit une certaine logique en lien avec la gradation de la difficulté en fonction de la hauteur des escaliers à gravir.

Lorsque l'on atteint le niveau du 0C (voir plan du 0C), on remarque une concentration dans les flux au niveau de l'espace tampon situé entre l'amphithéâtre, les ascenseurs, et le couloir menant au vaste plateau de studio de projet des Licence. Cet espace ne présente pas d'éléments particuliers, cependant il est le point pivot entre plusieurs espaces [Figure 59]. Si l'on continue à monter, les escaliers nous mènent à l'étage du 1A (voir plan 1A). Cet étage est très important dans l'école car il regroupe



Scans photographies tirés du livre Nouveau(x).





Scans photographies tirés du livre Nouveau(x).



plusieurs studios, l'administration mais aussi la bibliothèque et permet d'accéder à la reprographie [Figure 51].

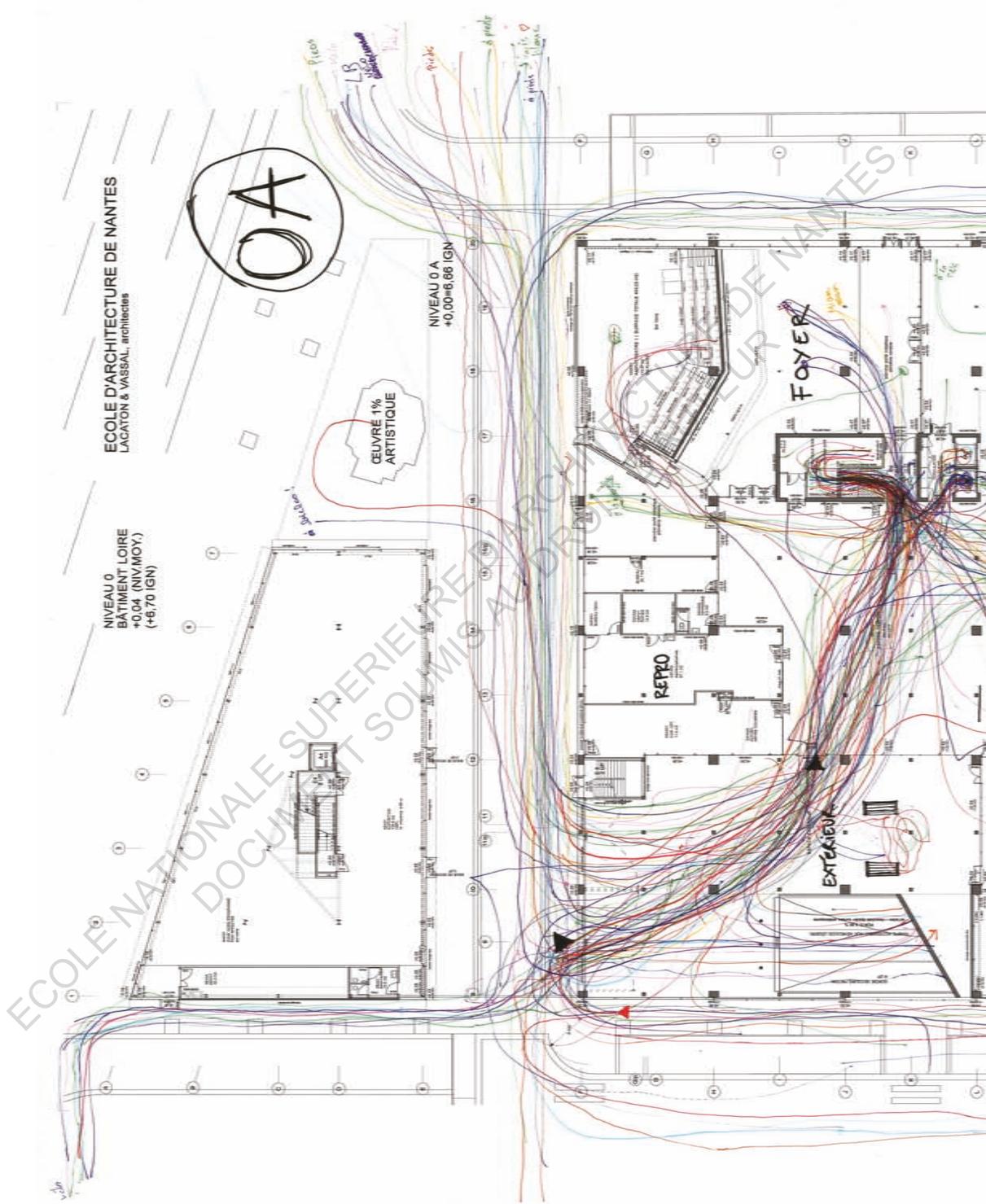
Des poteaux métalliques soutiennent toute la dalle au dessus de ce plateau. L'un d'entre eux se distingue de par sa position sur le trajet principal à la sortie des escaliers. Ainsi, tous les jours, de nombreux étudiants le frôle [Figure 54]. Cet étage, véritable cœur de cette superstructure qu'est l'école d'architecture, à la particularité d'être connecté à tout le bâtiment par tous les escaliers. Cela pourrait donc expliquer la multitude de traces à ce niveau. Puis, lorsque l'on emprunte les escaliers menant à la reprographie, on retrouve le même phénomène qu'à la sortie des escaliers du 1A.

En effet un poteau se distingue de par sa position, il se situe en plein sur le trajet de la reprographie (voir plan 1B). Au niveau du 2A, les flux se concentrent au niveau d'un couloir desservant l'ensemble du plateau (voir plan 2A) [Figure 40]. L'étage se distingue des niveaux inférieurs car il présente une série d'escaliers hélicoïdaux desservant les studios empilés et ainsi évitent la création d'un plancher. Enfin, le dernier étage utilisé est situé au 2B et présente lui aussi des escaliers hélicoïdaux. On peut y trouver du mobilier sportif dé pliable pour la pratique du badminton par exemple [Figures 44 et 45].

Enfin, en dehors de l'analyse des tracés, il semblerait que la rampe de l'école [Figures 41 et 47] fasse office de défi sportif pour les plus courageux, confiait Linda, une camarade de l'école, lors d'un entretien : " La dernière fois j'étais étonnée parce que notre studio il se trouve juste devant la rampe et j'ai vu un mec qui faisait de la rampe c'était vraiment son sport et il a fait peut être allers et retours en sprint, j'étais assez étonnée ".

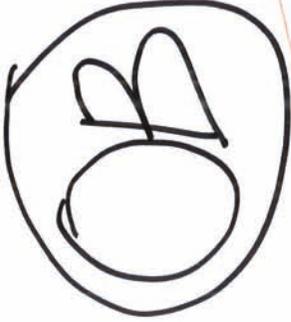
Il semblerait alors que le bâtiment de l'école au travers des éléments d'analyse recueillis, semble propice à la mobilité et à l'activité physique. On peut donc opérer un lien entre la qualité de ces espaces pensés de manière « appropriable » par les architectes Lacaton & Vassal qui permettent outre la réalisation d'événements artistiques, de favoriser la pratique de sports divers.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

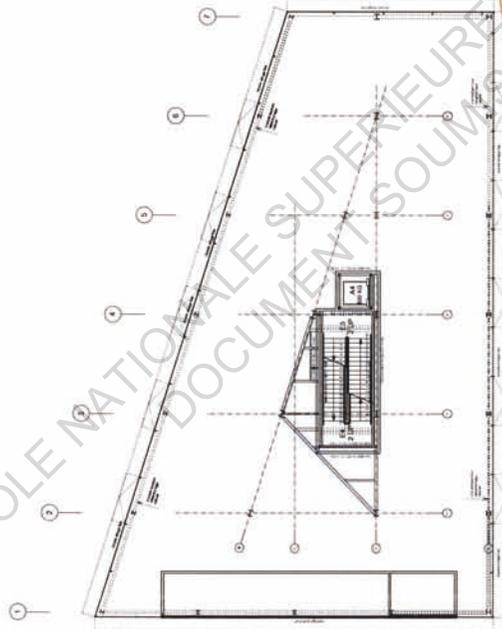




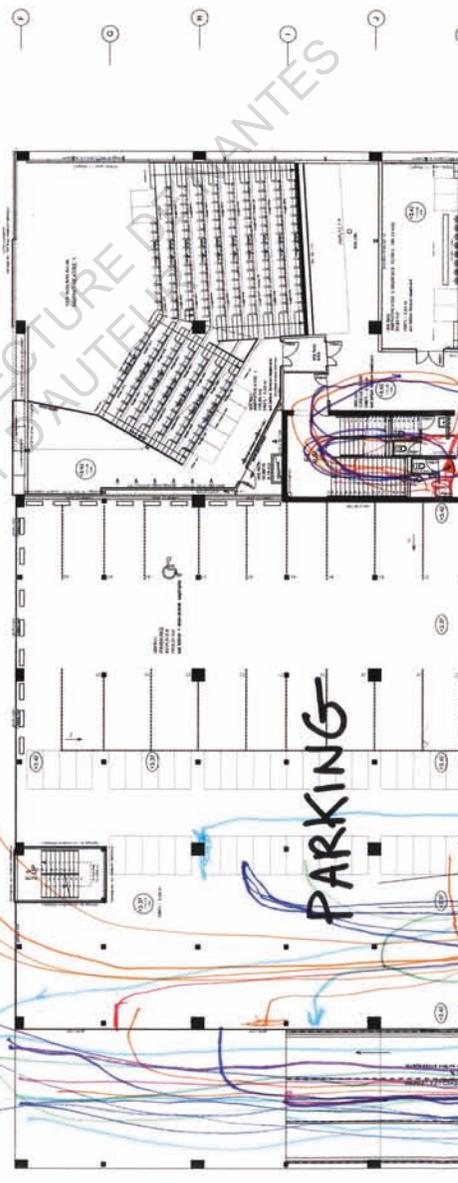
ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
LACATON & VASSAL, architectes



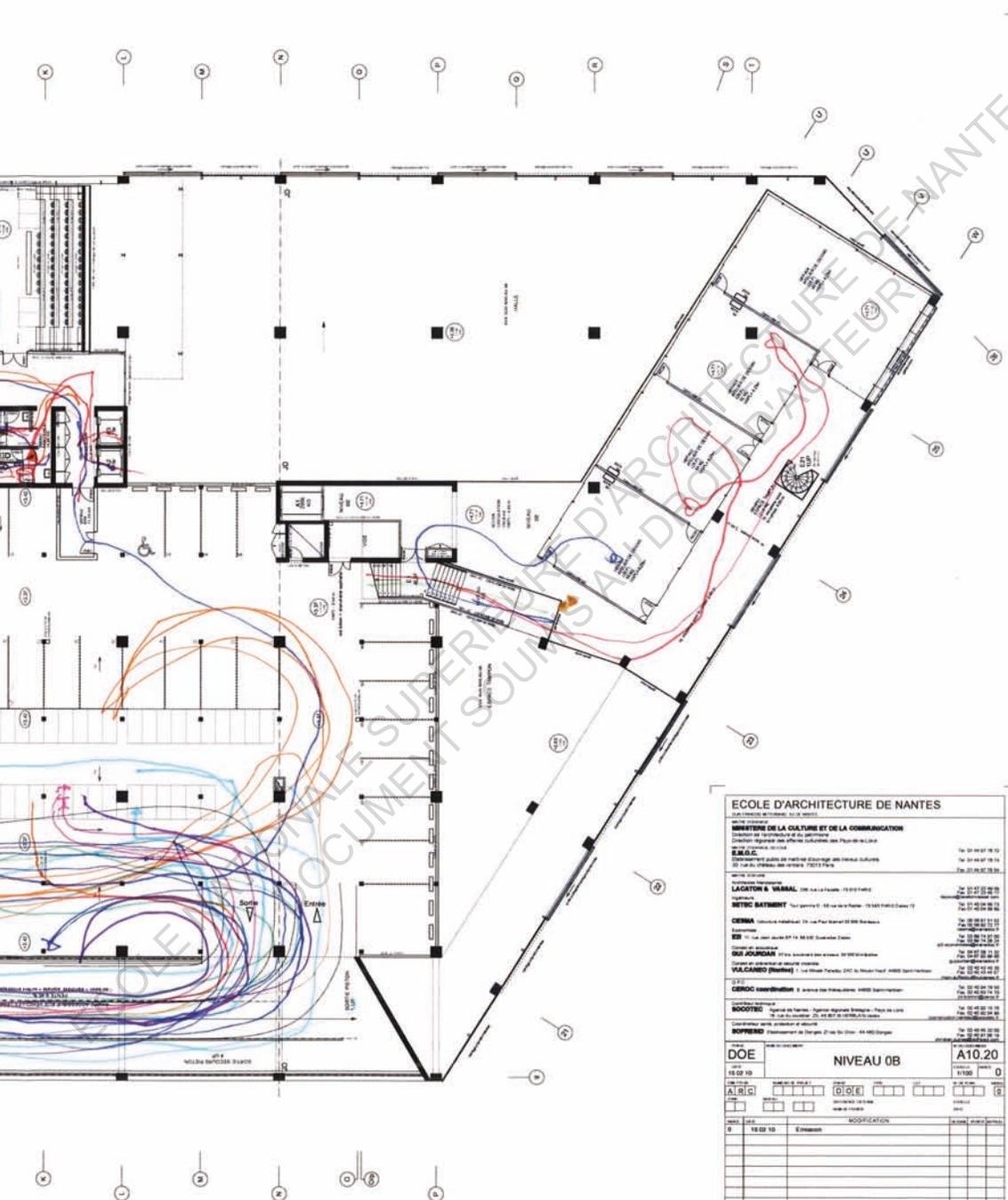
7



NIVEAU 0 B  
+3,42  
(10,08 IGN)



L

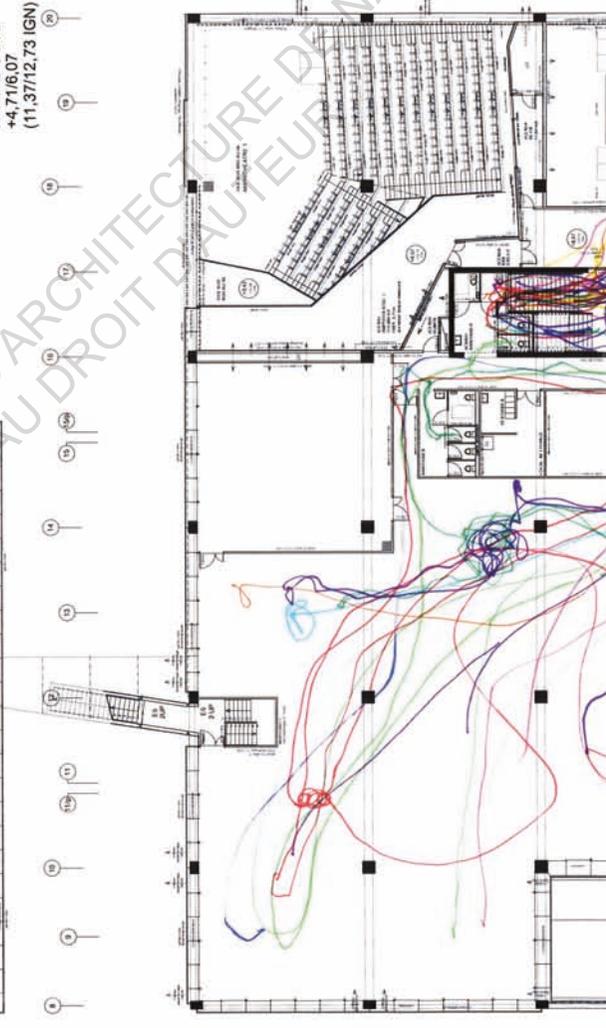
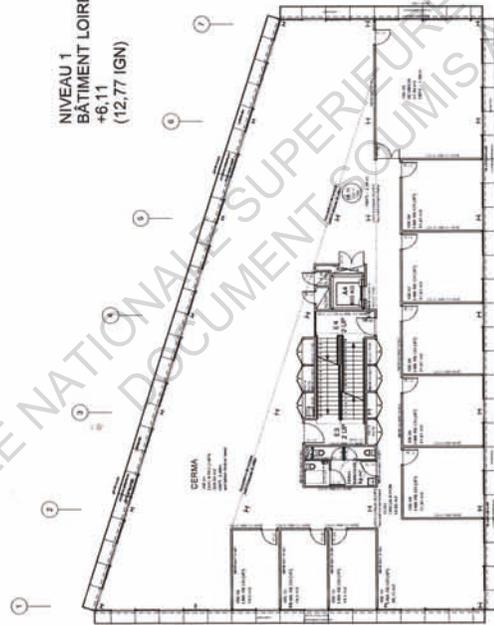
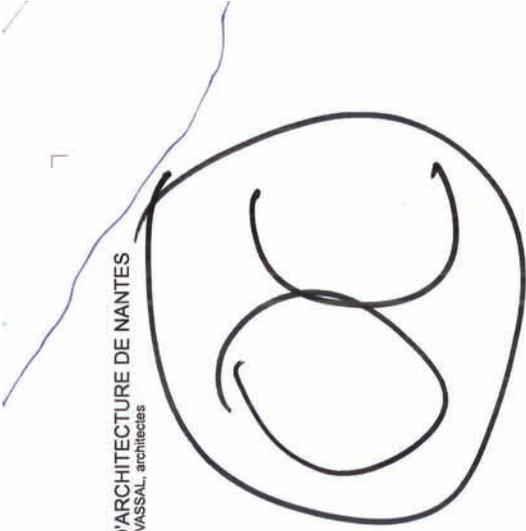


ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES	
NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	
MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION	
Direction de l'Architecture et du Patrimoine	
Direction Régionale des Affaires Culturelles des Pays-de-la-Loire	
R.M.O.C.	
Coordonnées postales: 44 000 Nantes Cedex 03; Tél. 02 40 49 16 12	
50 rue du 19 Mars 1917; Tél. 02 40 49 16 14	
50 rue du 19 Mars des années 1917; Tél. 02 40 49 16 16	
NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	
LADATON & VARAILLÉ 100 rue La Fayette - 75 001 Paris	
L'ÉLABORATEUR	
METEC BATIMENT 7 rue de la République - 44 000 Nantes	
CERMA 10 rue de la République - 44 000 Nantes	
ES 11 rue Jean Louis 44 000 Nantes	
OU JOURDAN 11 rue de la République - 44 000 Nantes	
VALCANO (Paris) 1 rue de la République - 44 000 Nantes	
C.F.C.	
CENOC 1 rue de la République - 44 000 Nantes	
BOODIC 1 rue de la République - 44 000 Nantes	
KOPFER 1 rue de la République - 44 000 Nantes	
DOE	
NIVEAU 0B	
A10.20	
1/500	
0	
A.R.C.	
O.D.E.	
MODIFICATION	
1988 10	
Émission	

ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
LACATON & VASSAL, architectes

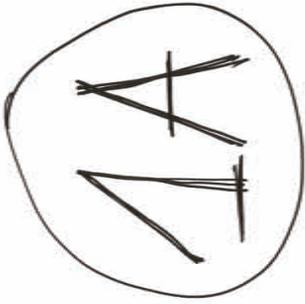
NIVEAU 1  
BÂTIMENT LOIRE  
+6,11  
(12,77 IGN)

NIVEAU 0 B/C  
+4,71/6,07  
(11,37/12,73 IGN)

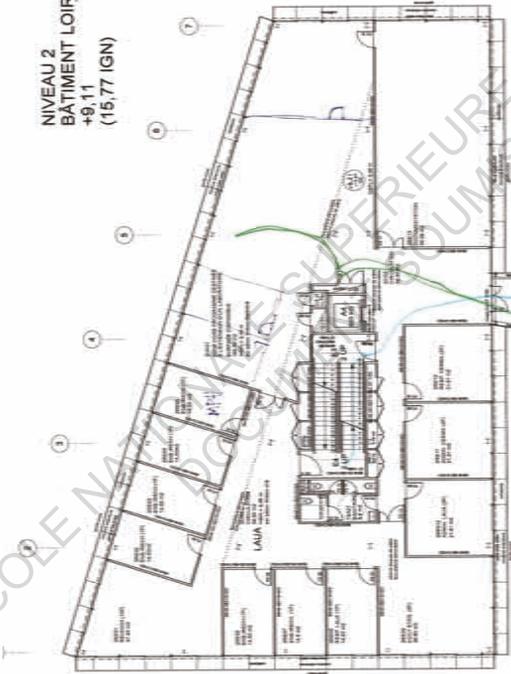




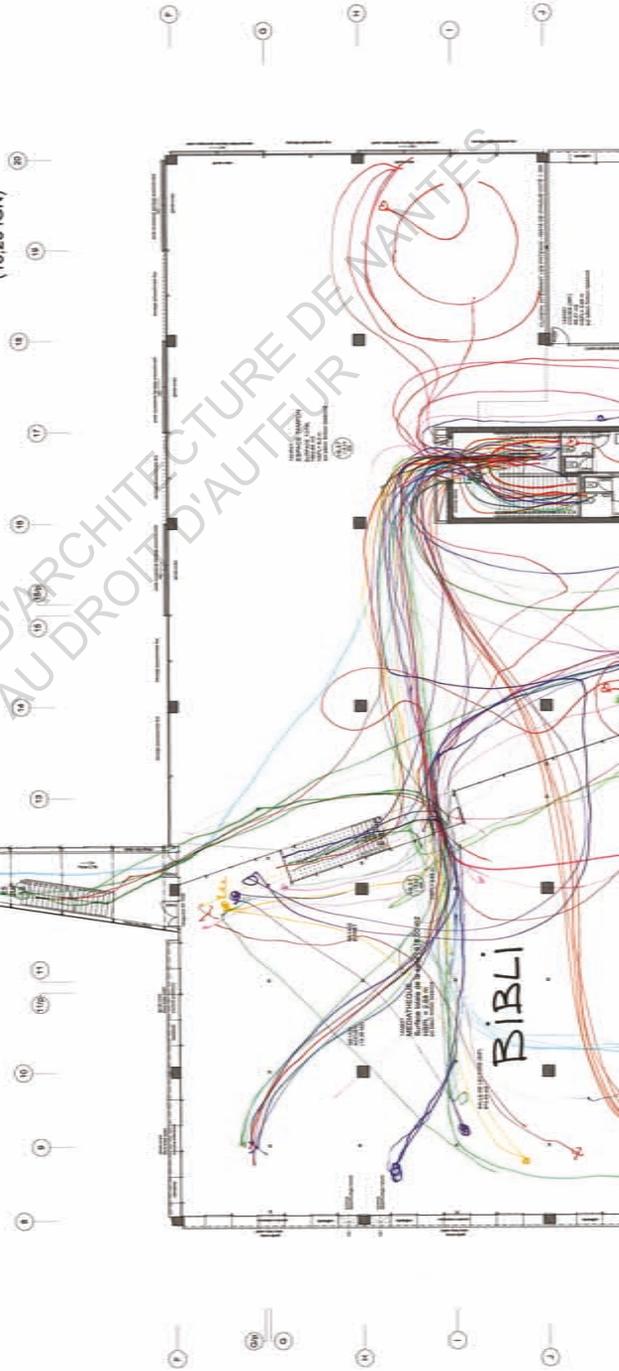
ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
LACATON & VASSAL, architectes



NIVEAU 2  
BÂTIMENT LOIRE  
+9,11  
(15,77 IGN)



NIVEAU 1A  
+9,57  
(16,23 IGN)

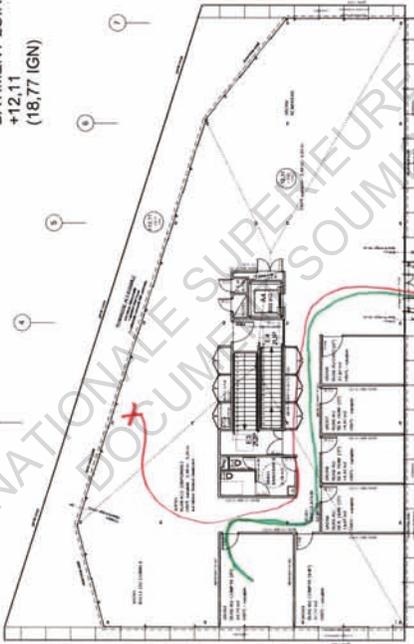




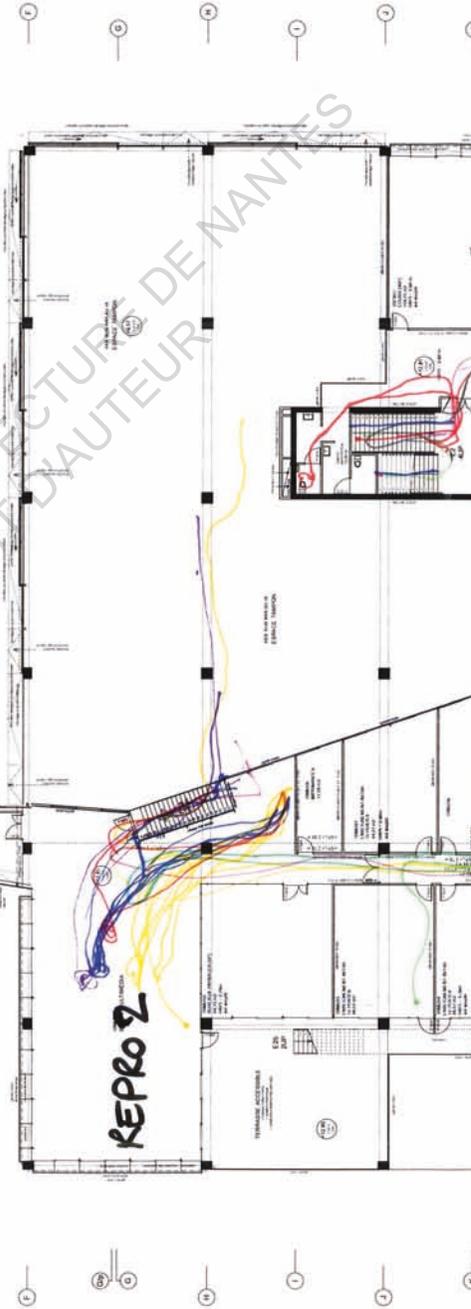
ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
LACATON & VASSAL, architectes

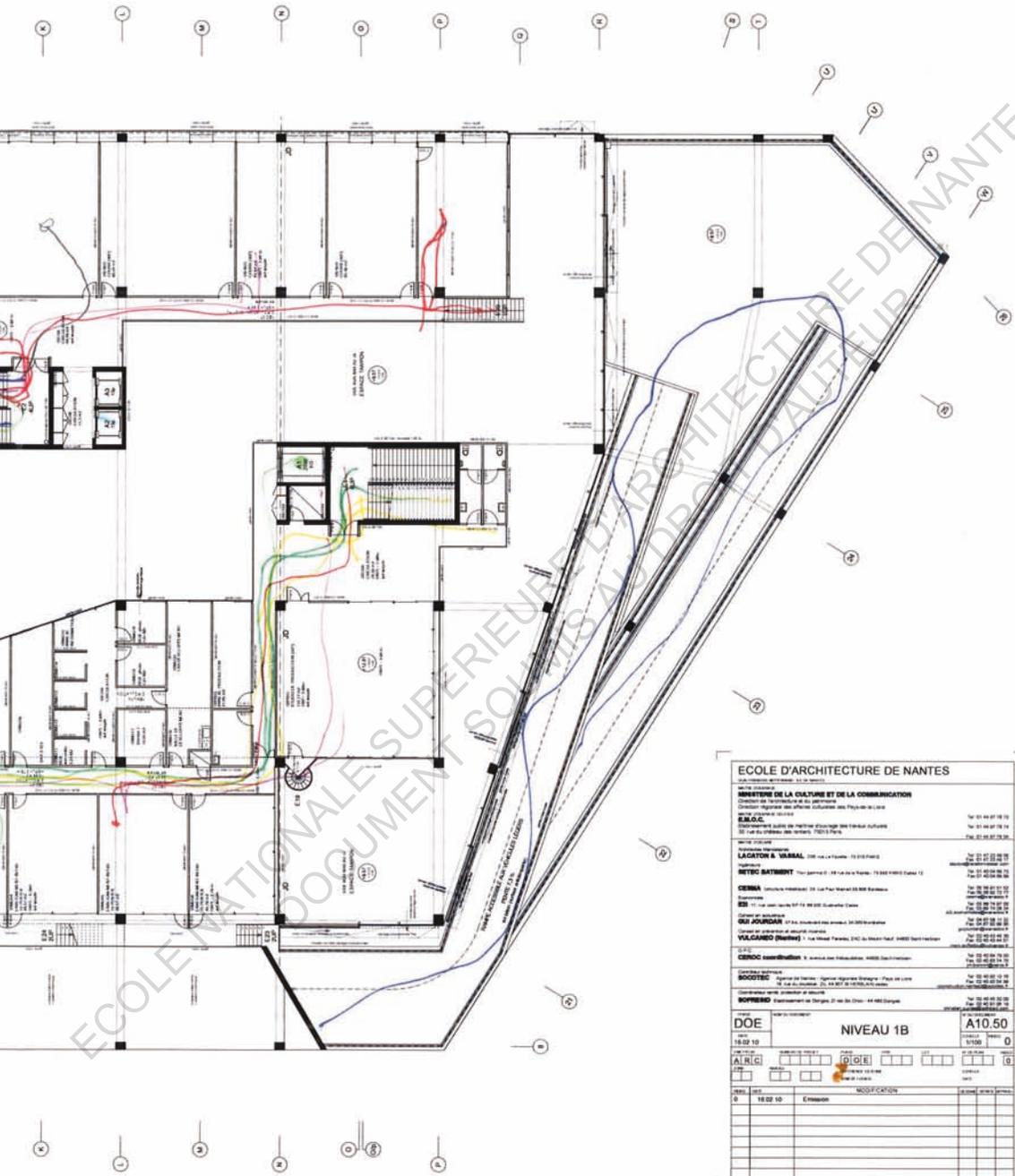
AB

NIVEAU 3  
BÂTIMENT LOIRE  
+12,11  
(18,77 IGN)



NIVEAU 1B  
+12,81  
(19,47 IGN)



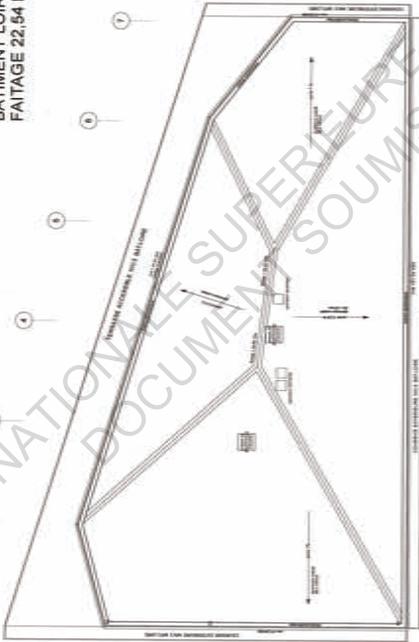


ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES	
Niveau 1B	
MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION	
Direction de l'Architecture et du Patrimoine	
Direction Régionale des Affaires Culturelles des Pays de la Loire	
Service Architecture	
E.M.A.C.C.	
207 rue de Valenciennes, 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
Service Projets	
LACATON & VASSAL 108 rue Lafayette 75001 Paris	
Tél. 01 47 33 33 33	
Fax. 01 47 33 33 33	
REYIC BATHYNET 70 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
CEBSA 10 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
ES 11 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
Groupe de bureaux	
G&J JOURDAN 17 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
Groupe de bureaux de conseils techniques	
VULGARIS (Bureau) 1 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
CERDIC 10 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
Groupe de bureaux	
BOUOTIC 10 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
Groupe de bureaux de conseils techniques	
SOPREMO 10 rue de Valenciennes 42000 Saint-Etienne	
Tél. 04 77 23 23 23	
Fax. 04 77 23 23 23	
DOE	
NIVEAU 1B	
A10.50	
A.R.C.C.	
G.C.E.	
M.O.S.T.C.A.T.I.O.N	
Emission	

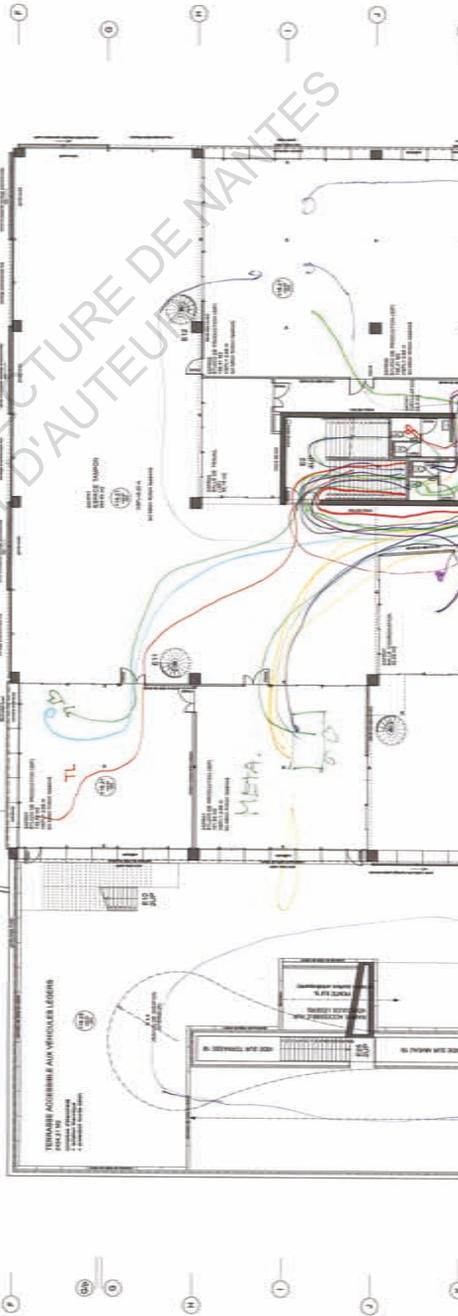
ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
LACATON & VASSAL, architectes

TOITURE  
BÂTIMENT LOIRE  
FAITAGE 22.84 IGN

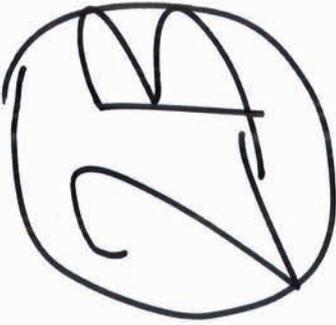
2A



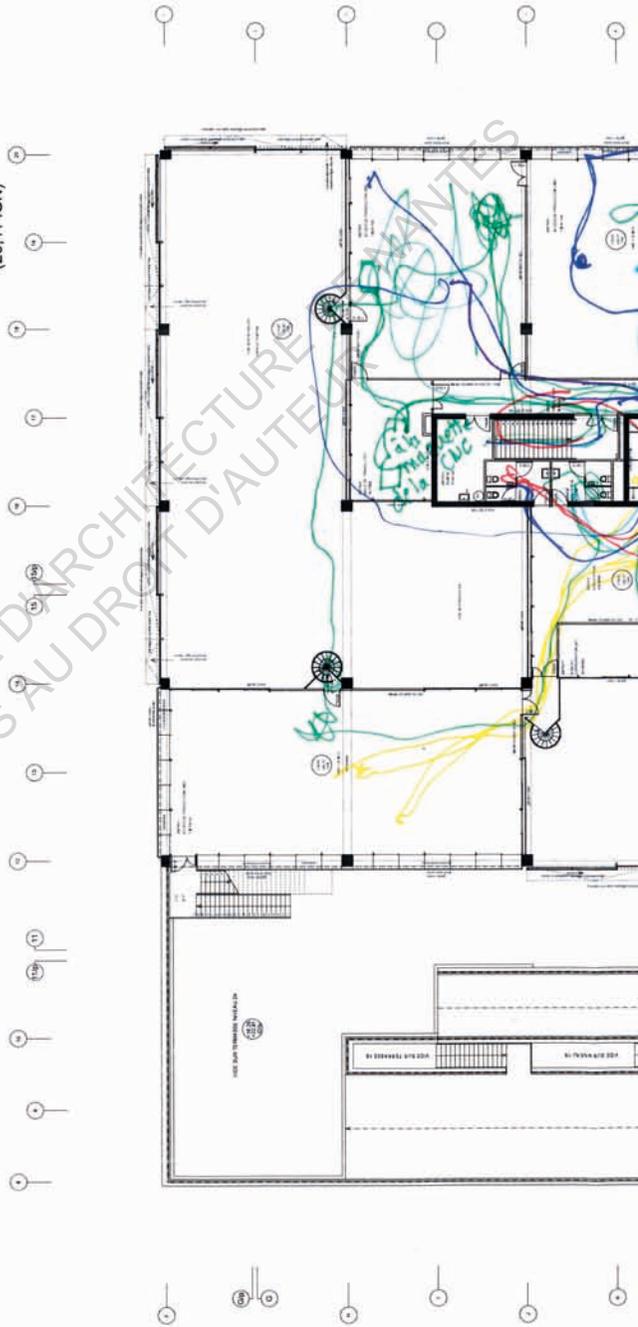
NIVEAU 2A  
+16.21  
(22.87 IGN)

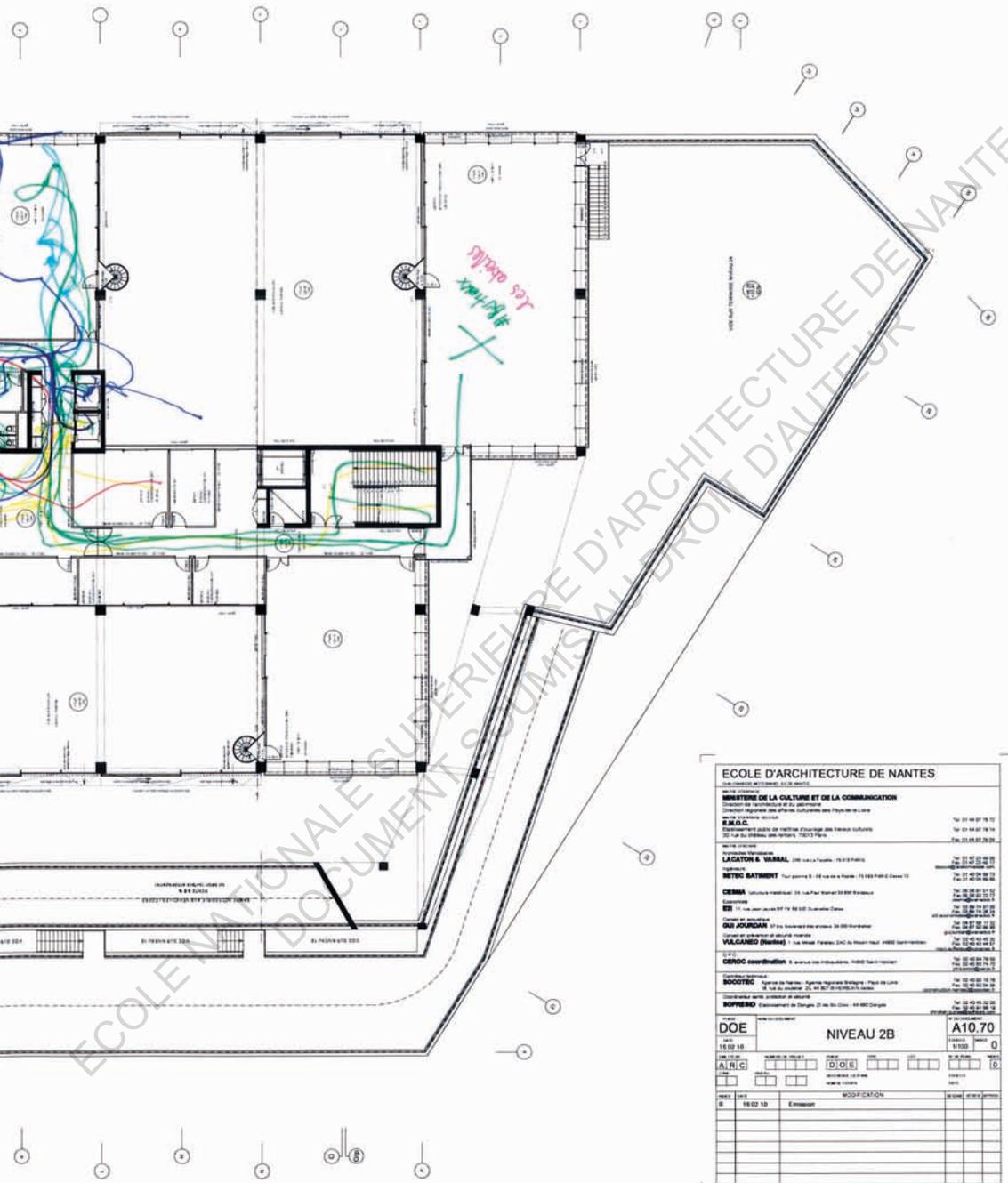






NIVEAU 2B  
+19,45  
(26,11 IGN)





ECOLE D'ARCHITECTURE DE NANTES	
<b>MINISTRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION</b> Direction des Universités et des Collèges Direction Régionale des Affaires Culturelles de l'Île-de-France <b>S.N.C.C.</b> Établissement public de droit public chargé des tâches culturelles 20, rue de Valenciennes, 75013 Paris Tél. 01 40 57 18 12 Tél. 01 40 57 18 14 Tél. 01 40 57 28 28	
<b>LACATON &amp; VASSAL</b> 200, rue de France, 75002 Paris Tél. 01 47 02 02 00 Tél. 01 47 02 02 01 Tél. 01 47 02 02 02	
<b>NETEC BATHYNT</b> Tour gamma 9, 10 rue de Valenciennes, 75013 Paris Tél. 01 40 57 18 12 Tél. 01 40 57 18 14 Tél. 01 40 57 28 28	
<b>CEMA</b> 1, rue Jean Jaurès 971 14 90 00 Guadeloupe Tél. 01 40 57 18 12 Tél. 01 40 57 18 14 Tél. 01 40 57 28 28	
<b>GUY JOURDAN</b> 17 rue de Valenciennes 75013 Paris Tél. 01 40 57 18 12 Tél. 01 40 57 18 14 Tél. 01 40 57 28 28	
<b>VULGANO (Nantes)</b> 1, rue de Valenciennes 75013 Paris Tél. 01 40 57 18 12 Tél. 01 40 57 18 14 Tél. 01 40 57 28 28	
<b>CEDEC construction</b> 2, avenue des Indulgences, 44000 Nantes Tél. 02 40 04 74 00 Tél. 02 40 04 74 01 Tél. 02 40 04 74 02	
<b>BOOITEC</b> Agence de Nantes, Agence Régionale Bretagne - Île de France 20, rue de Valenciennes, 75013 Paris Tél. 01 40 57 18 12 Tél. 01 40 57 18 14 Tél. 01 40 57 28 28	
<b>KOPPEBO</b> 1, rue de Valenciennes, 75013 Paris Tél. 02 40 04 74 00 Tél. 02 40 04 74 01 Tél. 02 40 04 74 02	
<b>DOE</b> 18 02 10	<b>A10.70</b> 0
<b>A.R.G.</b>	<b>D.O.E.</b>
<b>B</b> 18 02 10	<b>BOSSY/OTATION</b>



Figure 38 - La rampe menant au parking à vélos.

Figure 39 - La rampe menant au parking à vélos.



Figure 40 - Le couloir du 2A.



Figure 41 - La rampe menant au toit terrasse.



Figure 42 - La rampe menant au 1A.  
Figure 43 - Le parking à vélos.



Figure 44 - Un espace tampon propice au badminton, étage 2B.

Figure 45 - Un espace tampon propice au badminton, étage 2B.



Figure 46 - Le point de passage du 2B.



Figure 47 - La rampe de l'école d'architecture, un toboggan xxl.



Figure 48 - Ambiance muséale au 2B.



Figure 49 - Jeu d'ombres et de lumières dans les escaliers.



Figure 50 - Les murs ont des oreilles.

Figure 51 - Escaliers et sonorités au 1A.



Figure 52 - Couleurs & matières.



Figure 53 - Passage obligé du bâtiment Loire.



Figure 52 - Le poteau chatouilleux.



Figure 53 - L' appel de l'ascenseur.



Figure 56 - Jeu d'ombres et de lumières dans les escaliers.



Figure 57 - L'artère principale.

Figure 58 - Un poteau bien entouré.



Figure 59 - Entre-deux

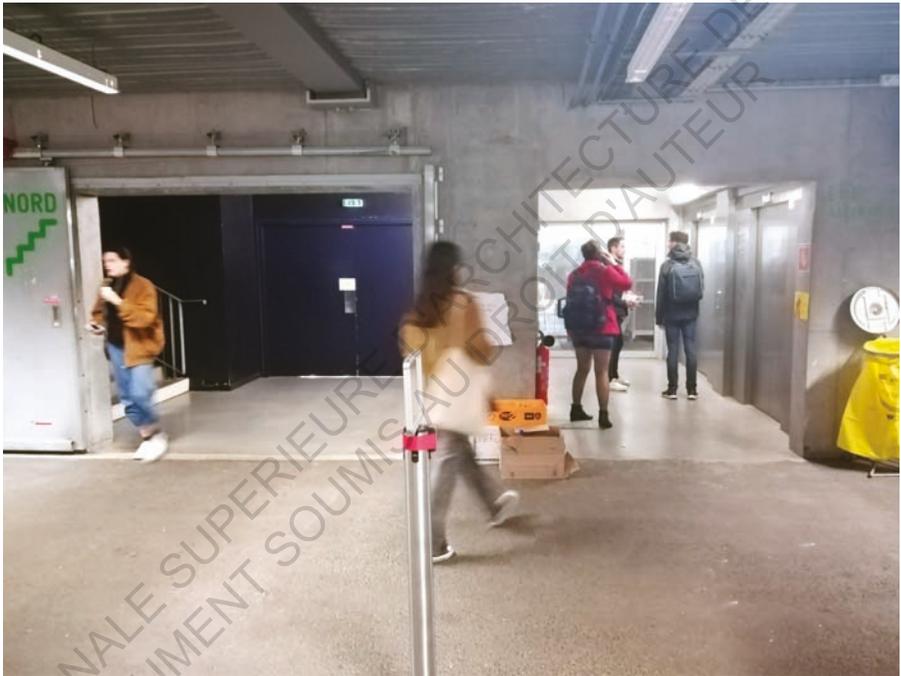


Figure 60 - Le choix



Figure 61 - Un parking vélo bien rempli.

Figure 62 - Un tournoi improvisé devant l'administration.



Figure 63 - Chacun sa place.  
Figure 64 - Le choix (2).

# III. Retour critique sur l'active design

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
LE DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

# CHAPITRE 1

## *Les limites de la conception active*

### a Un manque de preuves scientifiques freinant le développement de l'active design

La promotion de l'activité physique est déjà déclarée priorité de santé publique cependant il reste à définir des stratégies efficaces. Ces derniers temps, la recherche a commencé à analyser de plus près l'importance de l'environnement construit. Cependant en dépit de certaines études ayant identifié des liens faibles mais significatifs entre l'environnement construit et l'activité physique, comme celle du professeur Bengt Kayser étudiée plus tôt<sup>47</sup>, elle n'a pas encore établi suffisamment de liens de causalité dues au manque d'expériences scientifiques relatives à ce sujet. De plus, pour démocratiser ces études auprès des décideurs, il semblerait que l'appui de chiffres soit indispensable. Or, privilégier uniquement le point de vue numérique est réducteur et ne permet pas de prendre en compte la globalité des études sociologiques menées sur le sujet notamment par madame Monica Aceti qui révélait ainsi dans un entretien du 11 décembre 2019 que : « [...]C'est tout ça l'enjeu, prioriser des éléments qui semblent à première vue superflus. Alors c'est pour cela qu'il faudrait des chiffres, mais il faut défendre l'analyse qualitative aussi parce que c'est pas ça qui fait tout <sup>48</sup> ». En d'autres termes, cela montre qu'il y a un décalage dans la compréhension de ces études. En sociologie, l'approche par le nombre, l'approche quantitative, n'est pas une entrée suffisante pour embrasser la totalité des éléments récoltés alors que l'approche qualitative permet quant à elle de faire émerger ces subtilités.

47 Kayser, B. (2008a). L'environnement construit comme déterminant de l'activité physique : La marche. *Urbia*, (7), 132.

Pourtant, même si peu d'études existent pour mesurer les effets de l'utilisation de la conception active, celles existantes sont généralement d'accord sur l'augmentation de l'activité physique des occupants. Ces études ont même fait émerger une catégorie de recherche spécifique ayant attiré à l'économie car on s'est rendu compte que l'activité physique pouvait faire baisser des coûts de société : « Il y a tout un pan de recherche qui s'intéresse à cela actuellement, c'est «health economics», l'économie de la santé, où on essaye de réfléchir en termes de coûts à la collectivité en ce qui concerne certains comportements et leur changement <sup>49</sup> ». Utiliser la conception active pour les constructions semble avoir des avantages sur la santé physique des utilisateurs de ces bâtiments.

La conception active est donc avant tout un outil qui permet aux pouvoirs publics de prendre conscience de ces besoins et aux architectes pour revenir à une façon de penser l'architecture plus en lien avec le corps de l'utilisateur. Maintenant, le défi consiste à convaincre la maîtrise d'ouvrage d'intégrer cette attention pour la santé physique des usagers dans l'élaboration de leurs programmes d'aménagements.

En outre, l'intégration de la conception active dans les programmes n'est pas toujours aisée. Les communautés notamment en Europe n'acceptent pas toujours le développement de nouvelles formes d'architecture ou de style de vie. En effet, dans un entretien datant du 11 Décembre 2019, Madame Aceti confiait que cette réticence pouvait être culturelle : « Ouais, mais on est pas prêts. Nous en Suisse on est pas prêts, en tout cas chez les fonctionnaires de l'État, à ce que demain on mette un truc qui coûte rien hein, c'est juste un truc avec des ficelles et que les gens se lèvent et commencent à faire le geste de tirer. On est pas préparés à ça, donc des fois c'est pas une question de coût mais de culture <sup>50</sup> ». Ici, Madame Aceti faisait référence à un exemple de dispositif mis en place au Japon au sein d'une entreprise pour faire faire de l'activité physique aux employés.

Le deuxième frein possible à la démocratisation de l'active design dans nos sociétés serait alors, après le manque de chiffres, un frein lié à la culture.

Les normes actuelles en terme d'accessibilité et de sécurité peuvent sembler également être un frein au développement de nouvelles façons de penser l'architecture telle que la conception active, bien qu'il existe divers moyens de les interprétées comme nous l'avons observé précé-

demment avec la caisse cantonale des assurances de Fribourg. En effet, les normes lorsqu'elles sont appliquées à la lettre sont à l'origine de formes d'archétypes architecturaux que l'on peut rencontrer dans l'architecture contemporaine avec par exemple des escaliers disposés aux extrémités d'un bâtiment et ressemblants pour la majorité à des escaliers de secours peu engageants.

Or, nous l'avons observé plus tôt, l'attrait d'un escalier est gage de son utilisation. « C'est ça l'architecture active, amener par le plaisir et quelque chose de positif à monter les escaliers ! S'ils sont beaux les escaliers, c'est mieux ! C'est plus chouette ! <sup>51</sup> ». Confirmait madame Aceti dans un entretien. L'inverse semblerait aussi pouvoir s'appliquer, si l'active design était normé, on pourrait faire face également à l'apparition de formes d'architecture préconçues.

Ainsi donc, le manque de recul sur l'active design freine pour l'heure son développement. Comme toute nouveauté, l'active design a besoin d'être expérimenté afin d'en connaître les retombées réelles du point de vue notamment de la santé des utilisateurs. Notre obsession pour notre état de santé étant ancré dans notre société depuis l'avènement de la société moderne, est-ce que cependant il n'existerait pas déjà des formes d'architectures préconçues tentant de répondre à ce besoin de se rassurer sur notre état de santé ? C'est ce que nous allons observer dans cette prochaine sous partie avec un phénomène appelé «médicalisation de l'architecture».

48 Monica Aceti, entretien du 11 Décembre 2019, annexe n° 4

49 Bengt Kayser, entretien du 15 Octobre 2019, annexe n° 2

50 Monica Aceti, entretien du 11 Décembre 2019, annexe n° 4

51 Monica Aceti, entretien du 11 Décembre 2019, annexe n° 4

## b Une possible "médicalisation" de l'architecture

Notre obsession pour notre état de santé à toujours impacter le design, l'architecture et l'urbanisme. Ces inquiétudes sont parfois même à l'origine de la conception de ces espaces thérapeutiques. De la même manière, la métaphore de la ville comme corps a toujours existé dans le discours sur l'architecture et la ville.

Giovanna Borasi et Mirko Zardini, tous deux architectes et membres du Centre canadien d'architecture de Montréal dans leur ouvrage *En imparfaite santé* nous interpellent sur ce qu'ils nomment la "médicalisation de l'architecture. Pour eux, la naissance de la médicalisation de l'architecture est apparue au siècle dernier. En effet l'architecture hygiéniste du 19ème siècle est un témoignage d'une certaine forme de personnification de la ville. La création d'artères, ces larges avenues permettant la circulation de l'air pour éviter l'air stagnant considéré alors comme source de miasmes. Mais aussi ses transplantations chirurgicales de "poumons verts" qui visait à créer des respirations dans la ville et lutter contre la propagation des maladies infectieuses telles que la peste, la tuberculose, la lèpre. Ce besoin de se protéger de la nature s'est traduit par un processus de stérilisation, comme en témoigne le recours systématique à l'asphalte par les ingénieurs du siècle dernier afin d'aseptiser les sols. Ou encore l'architecture moderne avec ses bâtiments blancs, sur pilotis afin de se protéger du sol naturel considéré comme le "dispensateur des rhumatismes et de la tuberculose et l'ennemi de l'homme"<sup>52</sup> selon le Corbusier.

Cette architecture "thérapeutique" avec ses hôtels, ses établissements balnéaires, ses piscines a produit un nouveau type d'architecture permettant l'apport de lumière, d'air, de soleil d'eau et de nature et répondant ainsi aux critères d'hygiène et de santé de la société d'après-guerre [Figure 65]. Ces bâtiments comportaient des éléments architectoniques utilisés en premier lieu pour des raisons thérapeutiques. Par exemple dans les premiers sanatoriums, l'utilisation de larges fenêtres et des terrasses ouvertes sur la nature était privilégiée. En effet, le sanatorium de Paimio conçu par Alvar Aalto était composé de manière éclatée en différentes ailes [Figure 66]. Aalto explique ce choix de la manière suivante : « La forme du sanatorium en plan dérive de la tentative de saisir séparément chaque partie dissemblable dans ce genre d'établissement, donc les chambres et espace similaires sont mis ensemble pour former une aile. Les ailes sont alors reliées à chaque autre par la partie centrale du bâti-

ment, où les fonctions utiles à l'ensemble comme les escaliers, les ascenseurs, etc. sont regroupées. Chaque aile occupe une position particulière sur le site, en rapport avec les exigences des chambres. Quand c'est possible, chaque aile ne contient qu'une seule « sorte » de chambre (ou groupe de chambres où le besoin d'ensoleillement, de vue, etc. est similaire). En conséquence, l'orientation de chaque aile a été exactement définie<sup>53</sup>.

En d'autres termes, le plan est organisé de manière fonctionnelle et dans le souci de faire pénétrer un maximum de lumière dans les chambres et permettre la vue sur la nature. La création de ce centre se situe à une époque où la seule façon connue de traiter la maladie était le repos complet dans un environnement pur et ensoleillé. C'est pourquoi à chaque étage se trouvaient dans le prolongement de l'aile des patients, de longs balcons où l'on pouvait y tirer son lit. Ceux qui étaient en meilleure forme pouvaient aller sur le toit et s'étendre sur la terrasse-solarium. Le concept de départ d'Aalto pour ce sanatorium fut de rendre le bâtiment en lui-même actif dans le processus de convalescence. Il aimait à parler du bâtiment comme d'un « instrument médical<sup>54</sup> ».

Mais, ces bâtiments à première vue conçus pour permettre la guérison n'éradiquaient pas pour autant la maladie. En effet, ces bâtiments n'offraient aucun traitement efficace contre la tuberculose. Ils étaient surtout pensés dans le but d'éviter la propagation des germes en isolant les malades<sup>55</sup>. Mais alors si ces bâtiments ne soignaient pas, à quoi servaient-ils? Giovanna Borasi et Mirko Zardini dans leur ouvrage nous apprennent que ces bâtiments, à défaut de ne pouvoir guérir, servaient avant tout de symbole en véhiculant les valeurs de la société européenne de l'époque et de ce fait participa à une nouvelle esthétique lui étant propre<sup>56</sup>.

Depuis, ces maladies ont été en majorité vaincues par les traitements médicamenteux et les vaccins. Les maladies que l'on rencontre actuellement sont de l'ordre des maladies chroniques telles que l'obésité, les cancers ou alzheimer. Les architectes et les designers au travers des récentes *Directives pour un design actif* se sont vu proposer une nouvelle façon d'exercer plus en lien avec la médecine en intégrant dans leur manière de concevoir les espaces des aspects relevant de la santé publique. De nos jours, les valeurs se sont inversées. Les transpositions spatiales de ces craintes, avec l'évolution de la société, ont parfois débouchées à des mal être urbains<sup>57</sup>. On peut prendre pour exemple les larges avenues qui, de solution saine, sont désormais à l'origine des bouchons de voiture dans nos villes contemporaines. De la même façon l'amiante était un

matériau plébiscité à cette époque, tout comme le béton, or de nos jours nous nous sommes aperçus de leur toxicité<sup>58</sup>.

De corps malade, aujourd'hui le corps est devenu sujet et objet de consommation, la santé devient la priorité absolue. Cette obsession pour notre santé a fait émerger une nouvelle philosophie; le santisme<sup>59</sup>. Ce terme est ambivalent, en effet d'un côté cette idéologie est péjorative car elle fait référence à un excès de croyance concernant la salubrité de notre environnement, de l'autre elle renvoie à ce récent engouement pour la médecine douce comme la méditation, l'alimentation "healthy", l'entretien de la forme physique, positif pour la santé. Dans les deux cas, cela signifie que la notion de santé n'est plus synonyme de maladie, aujourd'hui elle est un état de bien être concernant toutes nos facultés qu'elles soient physiques, biologiques, sociales et culturelles. Cette ambition du bien être total est également influencé par les politiques, les interventions biomédicales volontaires et à un dur travail personnel pour se garder en forme. L'augmentation du coût des soins de santé, les dépenses de services publics et les montées des discours individualistes font qu'aujourd'hui on tient de plus en plus la santé pour responsabilité individuelle, comme en témoigne notamment les grandes campagnes de sensibilisation visibles à la télévision.

Aujourd'hui, on assiste davantage à une régénération du corps urbain. Non plus seulement considérés à usage thérapeutique, les bâtiments se voient appliqués des traitements esthétiques en surface, agissant comme des pansements urbains. En effet, nombreuses sont les façades d'immeubles ayant reçu des cataplasmes de peau végétalisée, comme en témoigne par exemple l'intervention artistique de Patrick Blanc avec ses murs végétaux <sup>[Figure 67]</sup>. Le travail de l'architecte Junya Ishigami s'inspirant de l'organisation du végétal en est aussi un exemple majeur <sup>[Figure 68]</sup>.

Ces interventions soulignent ce besoin de vivre partout avec la nature, où contrairement au siècle dernier, celle-ci était craint. La ville des biophiles contemporains est désormais considérée comme une vaste surface verte intégrée à la nature et non plus un tissu inanimé. Cette forme d'intégration de l'environnement végétal dans l'artificiel aspire donc à créer un corps parfait, mieux inséré dans la nature. La présence de la verdure semble donc être désormais l'antidote aux problèmes de notre style de vie urbain, jugé contre nature et donc malsain.

Voir la ville comme un remède, vouloir remédier aux dysfonctionne-

ments urbains et aux inégalités face à la santé est la préoccupation du mouvement Ville Santé apparu dans les années 80. Lancé en Europe et soutenu par l'OMS, ce mouvement se base sur la science, la planification rationnelle, l'éducation des individus et la participation collective en ayant pour ambition de soigner les maux de la ville. Cependant les sociologues Alan Petersen et Deborah Lupton ont trouvé à la base de ce mouvement, l'idée moderne de "la ville comme patient à soigner"<sup>60</sup>. Avec l'avènement de cette nouvelle aire urbaine, la ville est envisagée comme un agent thérapeutique. La nouvelle ville se veut saine, métamorphosée et agit à son tour sur ses habitants. Rendre la ville thérapeutique, c'est par exemple encourager le renoncement à la voiture, la marche et l'utilisation des transports doux comme le vélo, l'agriculture urbaine, le vieillissement chez soi.

La ville est de nos jours vue comme l'instrument disposé à fournir le bien être nécessaire de ses habitants. La façon dont les nouvelles technologies peuvent nous aider à aménager un environnement plus sain est un sujet traité par le Responsive Architecture Lab de Toronto et les *Active Design guidelines*. Nous l'avons vu plus haut, ces guides ont pour but désormais d'encourager et de stimuler l'activité physique au quotidien. Ainsi, les éléments d'architecture tels que les escaliers, les couloirs se voient attribuer un nouveau rôle thérapeutique. En prenant part à cette nouvelle manière de penser l'architecture, les architectes rejoignent les politiques de santé publique incitant à la responsabilisation individuelle. Ce processus de sensibilisation du corps qui devient alors objet de contrôle et de transformation répond à des enjeux provenant de craintes de notre état de santé. Cependant, voir l'architecture comme un remède n'est possible que si les usagers participent activement à ce processus comme par exemple en concevant des bâtiments incitants à prendre les escaliers pour brûler des calories [Figure 69] ou encore en pensant la ville de manière à encourager la pratique du vélo. Ce traitement n'est donc efficace que si le "malade" s'y engage physiquement et de son plein gré. Or, les campagnes de sensibilisation incitant à bouger sont parfois culpabilisantes [Figures 70 & 71]. Par exemple, si l'on compare deux images d'un point de vue sémiologique, sur la figure 69, le message véhiculé est plutôt positif en dépit de son action sur le comportement des utilisateurs. L'illustration présente un personnage montant des marches qui semblent confortables et un coeur doté d'une constante vitale active. Le message "monter un escalier permet de dépenser 7 fois plus de calories qu'un voyage en ascenseur" joue sur la perte de graisses pour séduire, de la même façon qu'un régime minceur.

Les informations présentes sur l'image tendent à faire ressentir à l'utilisateur une sensation de bonne santé en accomplissant ce geste. Au contraire, dans la seconde image, le message qui transparait est très négatif. Le sucre est représenté sous la forme d'une cigarette se consumant, suivi du message très alarmant "comment sauver notre santé". Cette image semble utiliser les mêmes codes que les messages sur les paquets de cigarettes alertant sur les dangers mortels du tabagisme. Le message est fort et met donc sur le même plan le sucre et le tabagisme. L'image semble alors jouer sur le sentiment de peur pour agir sur le comportement des utilisateurs, comme avec le tabac. Or, des études scientifiques ont démontré la contre productivité à long terme des avertissement sanitaires relatifs au tabagisme<sup>61</sup>. Cependant, faire de l'activité physique doit pouvoir toujours rester un plaisir, comme le souligne Monica Aceti dans un entretien datant du 11 Décembre 2019 : « [...] Tout ce qui est promotion de la santé va travailler sur le comportement des personnes et souvent sur le «prenez-vous en charge», une collègue m'envoyait une vidéo justement sur une vieille personne en fauteuil roulant, qui est à l'hôpital et qui les dix dernières années de sa vie elle est malade et puis une autre personne qui à réussi à rester en forme. Et puis on a ces deux images tellement fortes et elle me dit en même temps ça m'a choqué, c'est ce qui m'a motivé à me prendre en main et à marcher tous les jours. Mais elle marche dans la douleur et l'obligation parce que dans sa famille il y a eu des AVC. Par la peur ! <sup>62</sup> ». Comment faire alors pour produire une architecture active plus à l'écoute du bien être aussi bien physique que moral de ses usagers ?

La prise de soin des usagers résulte alors d'un juste équilibre entre induire et engager activement le corps de la personne dans l'espace architectural tout en veillant à garantir son bien être aussi bien physique que mental. « Alors le grand problème avec tout ça, quand ça commence à toucher l'autre partie de l'équation qui est l'alimentation, c'est que on est vite perçus comme étant des hygiénistes et des intégristes qui veulent imposer une certaine norme, une normalité en ce qui concerne le comportement donc on prive de liberté les citoyens, on les forcent dans un certain moule. La question c'est ensuite de trouver le juste milieu entre ces considérations en terme de l'ensemble santé publique et puis la liberté du choix. En laissant le choix quand même à la personne de se déplacer à gauche ou a droite, ben on y arrivera ! <sup>63</sup> ».

### c Conception active et densification, des limites physiques

Bien que pour l'architecte Junya Ishigami : « sky is not the limit », en terme de conception active, la hauteur du bâtiment peut en être une. En effet, nous l'avons observé précédemment, au delà d'un certain nombre d'étages, il devient compliqué d'utiliser les escaliers, Paolo Baso Ricci l'a expérimenté au sein de son bâtiment de l'ECAS; « [...] On a remarquer qu'il existe une différence assez nette entre le nombre de personne qui utilise les escaliers jusqu'au 3ème étage et puis après du 3ème au 5ème y a une diminution incroyable d'utilisateurs, c'est plus des gens qui prennent l'ascenseur. Parce que ça commence à être haut ! 3 étages, on peut les faire facilement si on est dans les conditions de pouvoir le faire, après le 4ème et le 5ème ça devient presque un sportif quoi, c'est rare les gens qui montent jusqu'au 5ème <sup>64</sup>».

Or, de nos jours, le sujet de la densification est un thème récurrent à l'échelle mondiale. On retrouve depuis plusieurs années parmi les prérogatives des politiques urbaines visant le développement durable les mesures de densification. Ces mesures sont présentées comme étant une des issues pour construire des villes moins consommatrices d'espaces et de ressources et comme permettant de faire des économies dans les réseaux. En effet, dans les villes très peuplées, le prix au mètre carré flambe et en parallèle on commence à réfléchir à une économie de la surface bâtie au sol au profit des parcelles agricoles servant à nourrir la population en constante augmentation. Si on prend l'exemple du Japon, la verticalité, les demi-niveaux et les marches sont présents depuis longtemps dans la culture architecturale nipponne et encore d'actualité avec notamment les projets de logements de l'agence Sanaa par exemple. Ainsi dans d'autres cultures, les circulations verticales sont très ancrées dans le quotidien de la population même si elles n'ont pas été pensées à priori du point de vue de l'activité physique mais selon d'autres codes culturels.

Mais alors si l'activité physique des utilisateurs diminue à partir d'une certaine hauteur, comment garantir l'accès des bâtiments sur tous les niveaux, économiser de la surface au sol en construisant toujours plus haut tout en faisant bouger les usagers ? Il faudrait alors prévoir un système permettant aux personnes à mobilité réduites ainsi que les autres d'accéder aux étages supérieurs tout en encourageant les personnes à prendre les escaliers et tout cela sans qu'elles ne s'en rendent compte.

Nous l'avons observé précédemment avec le bâtiment Cooper Union

abordé dans la seconde partie du mémoire, des ascenseurs desservants un étage sur deux pourraient être une solution. Dans un entretien datant du 23 novembre, Monsieur Paolo Basso Ricci de l'agence RBRC architectes a émis des réserves concernant la réelle utilité de cet aménagement coûteux “[...]Cela pourrait être une solution après il faudrait toujours penser aux personnes à mobilité réduite donc quand on a des demi-niveau cela veut dire que chaque étage doit avoir deux portes à deux niveaux différents donc l’ascenseur coûte le double à la fin[...]”. Il est plus séduit par un autre projet où deux ascenseurs desservent les étages pairs et impairs de façon à ce que les personnes montent toujours ou descendent toujours d’un niveau par les escaliers : “[...]Dans un bâtiment à Los Angeles ils ont fait des ascenseurs qui font seulement les étages impairs, et puis les gens qui doivent aller à ces étages là les autres doivent bouger toujours d’un étage en plus ou en moins. Et puis il y a deux ascenseurs il y en a un qui fait les pairs et l’autre les impairs donc de toute manière on doit pouvoir y arriver mais là ça devient déjà l’affirmation d’une volonté c’est-à-dire que la personne qui prend cet ascenseur doit vouloir faire une activité physique alors ce qu’on essaye de faire dans les bâtiments c’est d’induire ces gens à bouger sans qu’ils s’en rendent compte.[...]”

Pour l’instant, les réflexions autour de l’active design se focalisent sur comment réduire les coûts de santé publique liés à la sédentarité, elles ne prennent pas encore en compte les questions de densité mais la question va vraisemblablement se poser dans un futur proche.

Mais alors comment faire ? Pour Paolo Basso Ricci, pour le moment personne ne détient encore la clé du fait de la faible ancienneté de cette pratique; « Personne n’a la réponse mais on sait que si les gens ne bougent pas suffisamment après il y a des coûts pour la santé ». Pour lui la solution pour l’instant est entre les mains des décideurs; « Donc maintenant, il faudrait mettre une conscience, que l’on active cette conscience auprès des grands maîtres d’ouvrages parce que c’est le public qui doit commencer à intégrer ces prérogatives, définir ce qu’est l’architecture active et une fois que c’est défini, appliquer ces principes au projet ».

52 Le Corbusier. La ville radieuse, Boulogne, Editions de l'architecture d'aujourd'hui, 1935, p. 55-56

53 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sanatorium\\_de\\_Paimio#cite\\_note-1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sanatorium_de_Paimio#cite_note-1)

54 [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sanatorium\\_de\\_Paimio](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sanatorium_de_Paimio)

55 Porter, Dorothy Op.cit.,p 284.

56 Borasi, Giovanna, et Mirko Zardini. En imparfaite santé: la médicalisation de l'architecture exposition. Montréal. CCA. 2011-2012. Centre Canadien d'Architecture (CCA) Lars Müller, 2012.

57 "D'autres métaphores et d'autres concepts se sont succédé depuis, marqués par un constant renversement des paradigmes et des valeurs, notamment à l'égard des avenues-corridors qui, de solution saine devinrent bientôt perçues comme la source de tout le mal-être urbain, ainsi que le fait remarquer Michael Hebbert" En imparfaite santé, Giovanna Borasi, Mirko Zardini

58 <http://www.inrs.fr/risques/amiante/ce-qu-il-faut-retenir.html> / <http://www.inrs.fr/risques/ciment/ce-qu-il-faut-retenir.html>

59 Le santisme, (healthism en anglais) est un néologisme qui décrit des idéologies concernant la santé et la médecine. Ce terme a probablement été utilisé pour la première fois par l'économiste politique Robert Crawford, dont l'article intitulé «Healthism et la médicalisation de la vie quotidienne» a été publié en 1980. Dans cet article, Crawford décrit la nouvelle idéologie politique apparue aux États-Unis dans les années 1970, « le problème de la santé et de la maladie au niveau de l'individu».

Le terme est également connu pour son utilisation dans le livre intitulé "La mort de la médecine humaine et la montée du santisme coercitif de Petr Skrabanek. L'utilisation de «healthism» par Skrabanek, et la plupart des utilisations ultérieures, ont une intention péjorative. Cependant, il existe également un mouvement croissant au XXIe siècle qui considère le santisme comme un phénomène d'autonomisation positive qui n'est pas par nature coercitif. Ceci est illustré par son adoption populaire sous forme de médecine préventive, de yoga, de méditation, de régimes de remise en forme, de régimes alimentaires et par l'accent mis sur les changements de mode de vie dans la société occidentale.

Healthism - <https://en.wikipedia.org/wiki/Healthism>

60 Petersen Alan et Deborah Lupton, *The New Public Health : Health and Self in the age of risk*. Londres, Allen & Unwin, 1996.

61 <https://www.tabacologue.fr/spip.php?article264>

62 Monica Aceti, entretien du 11 Décembre 2019, annexe n° 4

63 Bengt Kayser, entretien du 15 novembre 2019, annexe n° 2

64 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3



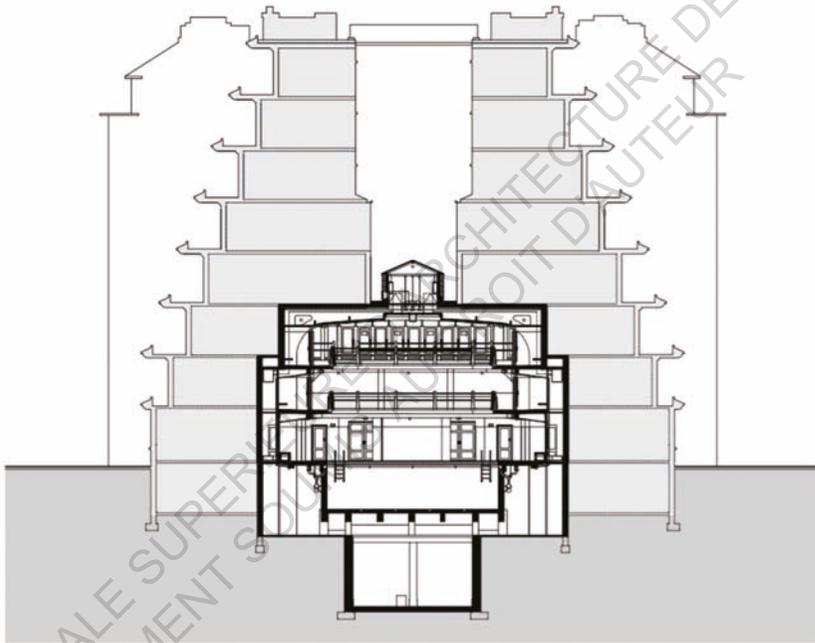


Figure 66 - A gauche : Sanatorium de Paimio, Alvar Aalto, 1932, Finlande.

Figure 65 - En haut : Immeuble et piscine des Amiraux, Henri Sauvage, 1927, Paris.



Figure 67 - Mur végétal, Patrick Blanc, 2005, Avignon.



Figure 68 - Institut de technologie de Kanagawa, Junya Ishigami, 2011, Japon.

# AVRIL

monter un escalier permet de dépenser 7 fois plus de calories qu'un voyage en ascenseur



JE PRENDS L'ESCALIER  
PLUTÔT QUE L'ASCENSEUR



Figure 69 - Illustration incitant à prendre l'escalier à l'université de Bordeaux.

# Sucre l'amère vérité



Comment le sucre  
et les aliments industriels  
nous rendent gros et malades.  
Comment sauver notre santé.

Figure 70 - Illustration alertant sur les dangers du sucre.

Le 18/19 mai 2018  
**JOURNÉE EUROPÉENNE  
 DE L'Obésité**

**Contre  
 L'Obésité...**

**BOUGEEZ  
 Votre  
 CORPS**

*Pour être au coeur de votre Santé.*

Obesity  
 Pour plus d'informations :  
[www.cnao.fr](http://www.cnao.fr)

CNAO

Le 18/19 mai 2018  
**JOURNÉE EUROPÉENNE  
 DE L'Obésité**

**Contre  
 L'Obésité...**

**OSEZ  
 Chaque  
 DE**

*Pour être au coeur de votre Santé.*

Obesity  
 Pour plus d'informations :  
[www.cnao.fr](http://www.cnao.fr)

CNAO

Figure 71 - Images culpabilisantes, Journée européenne de l'obésité, CNAO.

Le 18/19 mai 2018  
**JOURNÉE EUROPÉENNE  
 DE L'Obésité**

**CHANGEZ**  
*changer vos modes*  
**DE VOTRE**  
*de votre Santé.*

Informations : [www.cnao.fr](http://www.cnao.fr)

CNAO

Le 18/19 mai 2018  
**JOURNÉE EUROPÉENNE  
 DE L'Obésité**

**Contre  
 L'Obésité...**

**MANGER**  
*Équilibré et avec*  
**PLAISIR**

*Pour être au coeur de votre Santé.*

Informations : [www.cnao.fr](http://www.cnao.fr)

CNAO

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## CHAPITRE 2

### *Une perspective nouvelle encourageant l'architecture*

#### a Le rôle social de l'architecture valorisé

De nos jours, l'architecture semble s'être éloignée de son rôle social premier au profit de son sens symbolique et politique. De la même manière que les architectes de la première partie du 20<sup>ème</sup> siècle comme Alvar Aalto s'entouraient de médecins pour la conception de leurs bâtiments à usage «thérapeutique», les architectes contemporains s'entourent de différents collaborateurs dans la promotion de l'activité physique. La conception active touchant le domaine de la santé, il est donc indispensable à certains architectes tels que Paolo Basso Ricci de l'agence RBRC de travailler conjointement avec des médecins mais également des sociologues. En effet, Monsieur Basso Ricci confiait dans un entretien tout d'abord que l'idée de ce bâtiment lui était venu en discutant avec un ami médecin « Je me suis approché de cette discipline de l'architecture active parce que j'ai un ami, le professeur Reto Auer qui a découvert en premier l'active design [...] Donc on en a beaucoup discuté lors d'un repas ensemble <sup>65</sup>». Ensuite, lors de la conception du bâtiment de l'ECAS abordé plus haut qui est démonstrateur d'une synergie entre plusieurs partenaires de la santé, l'agence a mis en place une équipe interdisciplinaire composée du docteur Bengt Kayser, de la chercheuse madame Monica Aceti et du recteur du département du sport de l'université de Fribourg. Madame Aceti suit de près la réception du bâtiment et se charge de récolter les avis des utilisateurs sur l'impact du bâtiment sur leur quotidien, tandis que monsieur Bengt Kayser apporte le regard médical sur les dispositifs architecturaux développés par Monsieur Basso Ricci et son

65  
annexe n° 3  
Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019,

agence pour encourager l'activité physique dans le bâtiment. Ce partenariat a permis de révéler des points communs dans la façon d'aborder le projet en conception active et les bénéfices d'une équipe pluridisciplinaire. « C'est pour ça qu'il y a une sociologue dans l'étude de l'ECAS, on se rend compte qu'il y a pas mal de points de rencontre entre les disciplines, à un moment donné on se croise dans la thématique de comment on approche le sujet, c'est assez intéressant <sup>66</sup> ». En constatant que l'aménagement d'une architecture «active», dans sa fonction incitative, avait également un rôle de démultiplicateur démocratique. La sociologue a ainsi mis en lumière la fonction essentielle de l'architecture, son rôle social. En d'autres termes, cela signifie que l'architecture active permettrait à ses utilisateurs de reprendre possession de leur capacité à prendre part activement au sein d'un espace : « *Et là l'architecture active elle peut être un démultiplicateur démocratique. Démocratique dans le sens où ça invite à ce que tout monde participe, c'est pour démocratiser, pour ouvrir*<sup>67</sup> ».

En outre, dans un article paru dans la publication Tracés intitulée Une troisième voie du logement en France <sup>68</sup>, faisant référence à une exposition sur les coopératives zurichoises à la Cité de l'architecture de Paris, une citation témoigne de la nécessité de reconsidérer le rôle actuel de l'architecture : « L'architecture Suisse aurait-elle autre chose à présenter que des détails onéreux et une exécution soignée ? ». Pour Paolo Basso Ricci, « Je pense que ça c'est une partie de cette prise de conscience de l'architecte ». Pour lui, il est nécessaire de revenir à l'essentiel de l'architecture, prendre soin de la population : « Aujourd'hui c'est sur les maladies non infectieuses qu'il faut travailler comme le diabète par le biais de l'activité physique on y arrive et c'est là que je pense le rôle de l'architecte est fondamentale, avant d'être formé pour aller choisir du carrelage et un joli revêtement de façade, nous on a un rôle social à assumer dans le développement des villes et des bâtiments et je pense que ça c'est très important <sup>69</sup> ». Pour faire suite aux propos de Monsieur Ricci, dans un entretien du 11 Décembre 2019, la sociologue Monica Aceti soulignait également l'importance de ce lien social née de ce travail conjoint autour de la conception active : « Vous voyez là on est carrément dans de la politique. Enfin je veux dire dans des rapports de croissance/décroissance. Donc il faut toujours être en douceur mais en entrant par l'activité physique on peut relier tout le monde <sup>70</sup> ». Ce propos signifie qu'outre le fait de tendre à relier différents professionnels autour de la santé des usagers, cette nouvelle façon de penser l'architecture invite l'architecte à penser une organisation spécifique dans sa ma-

nière de travailler qui elle même sous-tend une approche particulière de la politique invitant à reconsidérer la notion de croissance.

Cette nouvelle manière de concevoir l'architecture permet alors de relier différentes compétences autour d'un même but; celui de prendre soin des usagers. Cette entrée par le soin de l'utilisateur permet ainsi à l'architecture de revenir à son rôle social. Mais alors comment cette manière de penser l'architecture prend-elle forme ? Nous allons observer dans un prochain point comment cela se manifeste-t-il chez les architectes ayant abordé la conception active.

### **b La conception active fait émerger une manière singulière de penser l'architecture**

Nous l'avons vu plus tôt au travers de l'analyse des travaux de recherche de Le Corbusier, Claude Parent et de Wogensky, l'architecture lorsqu'elle étudie le corps en mouvement entraîne une manière de concevoir l'architecture qui lui est propre, à l'aide de dispositifs architecturaux spécifiques. Par exemple, pour Claude Parent, l'utilisation de la rampe, le sol incliné, permet de déstabiliser le corps et ainsi de le mettre en mouvement. Pour Le Corbusier, la promenade architecturale est une manière d'apprécier un bâtiment. Ainsi donc l'architecte dans l'organisation de ses plans amène l'utilisateur à se mouvoir.

Au même titre, dans un entretien, à la question : « Ce travail expérimental sur la conception active a-t-il influencer votre façon de penser l'architecture, à développer des réflexes constructifs ? », Monsieur Basso Ricci répondait que désormais il essaye toujours de donner une place centrale aux escaliers, aussi bien dans le plan que dans le fonctionnement du bâtiment entier alors que d'habitude, cet élément est relayé au second plan : « Alors c'est intéressant parce que moi je pense que oui, après il y a un décalage entre ça et ce qu'on est habitué à faire. Les toilettes et les escaliers, c'est toujours ce qui nous embête le plus, donc si on peut les mettre dans un angle tant mieux quoi. Nous, dans tous les projets qu'on fait d'une certaine taille, parce que dans un appartement c'est pas la même chose, on essaye toujours de mettre cet élément important au centre sans forcément parler de ça dans le concours. On va pas encore parler d'architecture active, on va pas raconter ce genre de choses parce que je pense que pour l'instant ce n'est pas encore assez répandu. Et puis il n'y a pas de notion avérée sur ce principe, on va pas trop en discuter, donc on essaye de passer certains principes sans forcément dire ce que c'est <sup>71</sup>».

Ainsi donc pour l'agence RBRC qui a ainsi mit une conscience sur la nécessité de faire bouger les utilisateurs, a organisé leur manière de penser l'architecture autour de la conception active. Elle utilise ainsi des éléments permettant le bien être des usagers du bâtiment en veillant à la position des ascenseurs et des escaliers et leur impact sur leur utilisation, la lumière, la vue, l'aspect social aussi en permettant des occasions de rencontre. L'agence a donc elle aussi développer des réflexes constructifs autour de ces notions de mobilité : « Donc nous l'intérêt de faire cette étude, parce qu'on sait que voilà placer les escaliers d'une certaine manière, éclairer d'une certaine manière peut pousser les gens à faire plus d'activité physique mais nous on pense que c'est aussi un peu la forme du bâtiment, l'aménagement intérieur, la lumière, voilà il y a pleins de choses mais sur ça y a pas de preuves scientifiques donc ça reste un avis personnel...<sup>72</sup>».

- 66 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3
- 67 Monica Aceti, entretien du 11 Décembre 2019, annexe n° 4
- 68 Une « troisième voie » du logement en France ? Tracés, 2019
- 69 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3
- 70 Monica Aceti, entretien du 11 Décembre 2019, annexe n° 4
- 71 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3
- 72 Paolo Basso Ricci, entretien du 23 octobre 2019, annexe n° 3

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## CONCLUSION

Le constat de la santé des utilisateurs est préoccupant et invite à réfléchir à de nouvelles façons de penser l'architecture afin d'améliorer le bien être des usagers. Concevoir un bâtiment qui pousse de manière intuitive les utilisateurs à se mouvoir est bénéfique pour la santé. Cependant, les formes d'architectures imposées par les *Active design guidelines* faisant la promotion de l'activité physique sont trop souvent «autoritaires», cela peut avoir pour conséquence d'engendrer des modèles que les concepteurs se sentent obligés de respecter. En outre cela limiterait les usagers dans leur pratique du bâtiment car ils pourront se sentir dans l'obligation de répondre aux fonctionnalités induites par l'architecture visant à satisfaire la collectivité. Ce qui était alors à la base un bien-être individuel devient une responsabilité collective. L'active design comporte alors des limites, les risques seraient l'apparition de bâtiments «moralisateurs» sur la société mais aussi sur soi même. En effet, nous l'avons constaté, la conception active ne marche pas si l'utilisateur n'y prend pas part activement, on devrait toujours avoir le choix.

Cependant, nous avons observé au travers de l'invention de concepts novateurs des architectes modernes mais aussi grâce à l'étude du bâtiment de RBRC et l'école d'architecture de Nantes qu'il était possible d'imaginer des solutions douces et ludiques pour inciter l'utilisateur à se mettre en mouvement. L'enjeu se situe alors dans la subtilité entre encourager l'utilisateur et le contraindre. En effet, celui-ci peut prendre part activement dans un bâtiment de son plein gré et sans qu'il n'y soit forcé.

Pour conclure, afin de ramener les solutions architecturales en faveur du collectif et non plus de l'engagement individuel, éviter de médicaliser l'architecture et tout effet "moralisateur" du concept contemporain de la santé, l'architecture pourrait s'éloigner de la thérapie en faveur du

sensible et ainsi retrouver une certaine distance et critique par rapport aux politiques de santé publique. En tant qu'architecte, nous pouvons alors nous poser la question de la postérité de nos actions sur l'environnement bâti pour la santé des usagers de demain. Il faut éviter de considérer que les bâtiments sont nos sauveurs et replacer l'être humain au centre. Comme l'explique le docteur et professeur de médecine du sport Bengt Kayser; « Je ne crois pas vraiment à un rôle pour le bâtiment, là il y a une prise en charge de spécialistes de l'activité physique [...]. L'architecture à mon avis devrait prendre en compte entièrement le besoin de l'humain d'une activité physique régulière au quotidien, tout en étant consciente que l'humain a un côté paresseux, probablement en partie codé [...]»<sup>73</sup>. L'architecture et le paysagisme, au lieu de viser à guérir, pourraient alors s'attacher à prendre soin des usagers et de leur environnement.

*“Le véritable tournant pour l'architecture et l'urbanisme serait de passer de l'idée de “cure” à celle de prendre soin de notre corps et de notre environnement”<sup>74</sup>.*

73 Bengt Kayser, entretien du 15 novembre 2019, annexe n° 2

74 Borasi, Giovanna, et Mirko Zardini. En imparfaite santé: la médicalisation de l'architecture exposition. Montréal. CCA. 2011-2012. Centre Canadien d'Architecture (CCA) Lars Müller, 2012

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## ICONOGRAPHIE

### Documents graphiques non issus d'une production personnelle

Figure 3 : La marche

<https://pixabay.com/fr/photos/pieds-nus-roches-attention-pieds-1149848/>

Figure 4 : Photographie illustrant un quartier marchable en Suisse  
Alain Rouiller / L'environnement construit comme déterminant de l'activité physique : la marche. Urbia, déc 2008, 13 p.

Figures 5 : Croquis réalisés par Laurent Tuffier.

Figure 6 : Croquis réalisé pour le Centre Hébertiste Nantais, auteur inconnu.

Figure 7 : Nu descendant l'escalier, Marcel Duchamp. 1912

<https://www.flickr.com/photos/duchamp/28643060>

Figure 8 : La chronophotographie, Jules Étienne Marey. 1882

<https://www.pinterest.ch/pin/370561875588437690/>

Figures 9 à 14 : Scans tirés du livre : Parent C. Entrelacs de l'oblique.  
Paris: Le Moniteur, 1981, 188 p. (Architecture les hommes)

Figure 15 et 16 : Scans tirés du livre : Le fou de la diagonale : Claude Parent, architecte, entre barbarie et civilité, Actes sud, 6 octobre 2008.

Figure 16 et 18 : Scans tirés du livre : Le Corbusier. Le Modulor : essai sur une mesure harmonique à l'échelle humaine applicable universelle-

ment à l'architecture et à la mécanique / Le Corbusier. Fac similé de l'édition de 1950. Vol. 2. Berlin: Birkhauser, 2011, 239 p.

Figure 19 : Active design guidelines, page de couverture.  
<https://centerforactivedesign.org/dl/guidelines.pdf>

Figure 20 : Active design in buildings, page de couverture.  
<https://beta-office.com/project/active-design-buildings/>

Figure 21 et 22 : Active design guidelines, checklist.  
<https://centerforactivedesign.org/dl/guidelines.pdf>

Figure 23, 24, 25, 26, 28 et 29 : <https://centerforactivedesign.org/dl/guidelines.pdf>

Figure 27 : Cooper Union, coupe perspective, Morphosis.  
<https://www.pinterest.co.kr/pin/73676143888870055/>

Figures 30 à 32 : <https://beta-office.com/project/active-design-buildings/>

Figures 33 à 37 : <https://www.rbrc-architectes.ch/project/2017-agrandissement-de-letablissement-cantonal-assurances-sociales-a-givisiez/>

Planches scans photographies : Scans tirés du livre Nouveau(x). Théval A, Nouveau(x). École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes. Éditions Dilecta, 2010.

Figure 65 : Immeuble et piscine des Amiraux, Henri Sauvage, 1927, Paris.  
<http://www.archistorm.com/piscine-des-amiraux-paris/> François Chatillon Architectes

Figure 66 : Sanatorium de Paimio, Alvar Aalto, 1932, Finlande.  
[https://sv.wikipedia.org/wiki/Pemars\\_sanatorium](https://sv.wikipedia.org/wiki/Pemars_sanatorium)

Figure 67 : Mur végétal, Patrick Blanc, 2005, Avignon.  
[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mur\\_vegetal\\_avignon\\_jour1.jpg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mur_vegetal_avignon_jour1.jpg)

Figure 68 : Institut de technologie de Kanagawa, Junya Ishigami, 2011, Japon.

<https://www.archdaily.com/904732/architecture-from-someones-imagination-is-not-enough-interview-with-junya-ishigami/5bd340d7f197c-cao4a000045-architecture-from-someones-imagination-is-not-enough-interview-with-junya-ishigami-photo>

Figure 69 : Illustration incitant à prendre l'escalier à l'université de Bordeaux. <https://www.u-bordeaux.fr/Actualites/De-l-universite/Un-mois-un-eco-geste-en-avril-je-prends-l-escalier>

Figure 70 : Illustration alertant sur les dangers du sucre. <https://livre.fnac.com/a10836107/Robert-Lustig-Sucre-l-amere-verite>

Figure 71 - Images culpabilisantes, Journée européenne de l'obésité, CNAO.

<https://www.egaliteetreconciliation.fr/Journee-europeenne-de-l-obe-site-malaise-autour-de-la-campagne-de-sensibilisation-50995.html>

#### Production personnelle

Schéma 1 : Zone cible de l'activité physique

Illustration d'après figure originale : [https://www.goulet.ca/media/other/Actif\\_ExtraitCH4.pdf](https://www.goulet.ca/media/other/Actif_ExtraitCH4.pdf)

Schéma 1 : La pyramide d'activité physique

Illustration d'après figure originale : [https://www.goulet.ca/media/other/Actif\\_ExtraitCH4.pdf](https://www.goulet.ca/media/other/Actif_ExtraitCH4.pdf)

Figure 17 : Photographie personnelle, exposition Laboratoire du logement, Cité de l'architecture et du Patrimoine, Paris, 14 Août 2019.

Plans 0A à 2B : Impressions formats originaux en A1 et A3 des plans de l'école d'architecture de Nantes, 2019.

Figures 38 à 64 : Photographies personnelles, école d'architecture de Nantes, 2019.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## ANNEXES

### *Entretiens*

ANNEXE 1 : Entretien Linda du 20 Mai 2019

Marjorie : Du coup tu me disais que tu prenais souvent la rampe pour venir au 1A ?

Linda : Oui, pour moi c'est plus agréable on regarde au loin, vu qu'elle fait tout le tour de l'école on prend un café en bas général, on allume sa clope donc comme ça on peut continuer à fumer sa clope.

Marjorie : Et arriver tranquille jusqu'en haut.

Linda : Voilà, exactement, d'ailleurs il y a souvent des personnes qui descendent en skate aussi.

Marjorie : C'est vrai que j'ai déjà remarqué, j'ai remarqué aussi qu'il y avait la course de la rampe.

Linda : Ouais on fait ça lors de l'événement d'archi culture organisé une fois par an à l'école et tous les dimanches matin donc après la grosse soirée du samedi soir y a la course pour les plus courageux en fait ils montent la rampe mais ils la montent ducoup ils ne la descendent pas.

Marjorie : C'est vrai qu'habituellement, j'ai discuté avec une personne juste avant qui me disait que la rampe il l'utilise plus pour descendre, parce que pour monter souvent la porte est fermée donc on se retrouve coincé je ne sais pas si ça t'est déjà arrivé...

Linda : Oui ! ça m'arrive pas mal oui...(rires) Non mais après il y a plein

de petites entrées ailleurs donc si on cherche un peu on trouve toujours un truc.

Marjorie : Oui c'est vrai ça m'est déjà arrivé aussi de trouver une porte dérobée, mais j'étais un peu déçue parce que j'étais contente j'avais monter la rampe je suis arrivée, je me suis dit ouais super ! Et bim refroidissement, porte fermée. Et toi du coup la course de la rampe tu l'a fait ?

Linda : Non je ne l'ai pas faite, non jamais je ne suis pas assez courageuse.

Marjorie : Mais cette année je crois qu'ils ne l'ont pas faite.

Linda : Non...Par contre il y a des cours de yoga organisés sur la terrasse !

Marjorie : Ahhhhh super !

Linda : Ca peut être soit les étudiants soient des évènements extérieurs, des gens de l'extérieur qui viennent le matin faire des cours de yoga sur le toit.

Marjorie : J'ai entendu parler aussi que l'école se trouve sur un parcours de course à pied et parfois en fait c'est un petit peu l'élément, enfin souvent dans les activités sportives comme en course à pied ont dit a la fin fait un effort, accélère sur la fin et du coup ça te permettra d'améliorer ses performances et on m'a dit que parfois des sportifs viennent jusqu'ici, ils se font un petit sprint à la fin...

La dernière fois j'étais étonnée parce que notre studio il se trouve juste devant la rampe et j'ai vu un mec qui faisait mais il faisait de la rampe vraiment c'était son sport et il a fait peut-être dix allers-retours en sprint (rires) j'étais assez étonnée.

Marjorie : C'était un grand sportif ducoup ! (rires)

Linda : Mais c'était son truc, il était là pour la rampe c'était impressionnant !

Marjorie : C'était son objectif.

Linda : Il ya plein de jeunes qui viennent, je ne sais pas si c'est spécialement pour le sport, les skateurs ça c'est clair y en a pleins. Le toit est beaucoup été utilisé dans le cadre du voyage à Nantes il y a eu le banana bowl une année, c'est un sport collectif qui a été construit, il y a eu un skatodrome mais bon ça c'est plus du mobilier urbain.

Marjorie : Comme quoi ça peut être aussi du fait de l'architecture de l'école qui permet ce type d'accueil de sport ben du coup en fait peut-être que s'il y aurait pas eu la rampe peut-être que les skateurs ne seraient pas aller jusqu'en haut. Peut être que c'est un point un peu attractif.

Linda : Même les charges ! le toit peut supporter énormément de charges donc c'est aussi grâce à ça qu'on peut installer tout ça.

Marjorie : D'accord donc parfois en fait les espaces pourraient permettre de générer ce type d'activité.

Linda : Ah ouais ouais ! D'ailleurs je pense à ça maintenant tu vois à l'intérieur y a des gens qui jouent au ping pong y en a pas mal qui font du badminton et à un moment on a eu des danseurs, je connaissais des danseurs de l'extérieur et je les ai revus à l'école c'était super drôle de les voir bah utiliser l'école du coup pour venir faire de la danse alors que je les avais rencontrés dans un autre cadre.

Marjorie : Et donc c'était organisé ?

Linda : Ouais c'était organisé ils ont demandé l'autorisation à l'administration pour s'entraîner et je crois que l'administration avait dit ok et nous la plupart des activités sportives se font à l'intérieur de l'école, ils faisaient de la boxe à un moment parce que c'est les espaces tampons je sais pas si tu vois.

Marjorie : Oui je vois tout à fait. Donc le fait que ce soit haut de plafond, large, ben en fait c'est ça qui génère naturellement peut être l'utilisation de l'espace. Parce qu'au final y'a pas grand chose d'installé pour ça. Les tables de ping pong en soit c'est mobile tu les dépliant tu les ramènent, c'est pas un truc fixe. L'espace à la base n'est pas forcément

fait pour ça, il induit un petit peu parce qu'il ya des endroits un peu stratégiques où les gens peuvent se rencontrer, enfin je pense que c'est pas anodin je pense que les architectes se sont dit on va créer des espaces de rencontre, je pense qu'il y avait une vraie idée derrière une vraie intention, mais par contre pour moi je pense qu'ils n'ont pas pu anticiper tout..

Linda : Toutes ces utilisations, complètement ! Ah oui oui c'est certainement ça. Ce qui est trop bien dans ces espaces c'est pour les installations artistiques, on se sent super libre de penser n'importe quelle installation, on a pas de limites. Les baies s'ouvrent on a une vue superbe enfin moi j'adore cette école.

Marjorie : Tu y es depuis le début ?

Linda : Ouais depuis le début, j'ai pas changer parce que j'aime beaucoup l'architecture et pourtant j'aurai pu car c'est un milieu quand même super difficile, j'ai eu beaucoup de difficultés au début mais je suis vraiment attachée à l'architecture de l'école.

Marjorie : Je suis super contente d'être tombée sur toi car vu que tu aimes l'école tu arrive peut être à trouver des subtilités que peut être les autres n'auraient pas vu. Moi ducoup je viens d'arriver en Master, avant j'étais à Nancy et c'est vrai que ducoup j'ai été frappée par l'architecture de l'école qui est quand même assez à l'image de tout ce qu'il s'y passe à l'intérieur mais aussi du point de vue de l'ouverture sur l'extérieur, rayonnement, ouverture et tout et je trouve que c'est le bâtiment qui insuffle. Je pense que ça doit être lié.

Linda : C'est vrai, on est un peu à part mais en même temps on rencontre d'autres gens de l'extérieur, quand je dis qu'elle est à part c'est parce qu'elle est à part du campus universitaire. On rencontre pas d'autres étudiants mais on rencontre d'autres utilisateurs mais c'est d'autant plus intéressant y avait des expos, des enfants, des écoles. C'est vrai que des enfants y en a beaucoup ici, ben en ce moment c'est parce qu'il y a une expo au rez-de-chaussée par la maison de l'architecture je crois ou l'Ardepa, sinon qu'est-ce qu'on y fait dans cette école..C'est surtout l'espace que tu étudies ?

Marjorie : Oui principalement.

Linda : Là si tu vois ça on a pu le garder par exemple c'est une structure qui a été faite je crois il y a 4 ans avec Antilo Vague des étudiants, je pense que c'est le genre de trucs qu'on ne pourrait pas avoir partout, c'est assez intéressant d'avoir des espaces aussi grands et flexibles.

Marjorie : D'ailleurs avec l'installation Coraulis qui à nécessité d'enlever un morceau de la dalle, c'est quand même impressionnant de se dire l'école est à ce point manipulable à tel point que pour un projet étudiant on transforme l'architecture pour l'adapter au projet. Donc si on fait ça pour tous les projets, l'école sera faite de chaque petit projet qu'elle contiendra.

Linda : Totalement ! Ce serait super cool.

Je ne sais pas si t'as entendu parler aussi de la petite histoire des studios en 0C ? En fait pendant le chantier de l'école il était prévu que ce soit des parkings et y a une loi qui est sortie qui à fait réduire le nombre de places de parking parce qu'on est sur l'île de Nantes et tout et ducoup ils ont fait des studios au lieu des places de parking. Donc il y a tout un niveau avec des studios en plus. Mais par contre à cause du fait que cela devait être des parkings, il n'y a pas de cloisonnement et avec la grande surface disponible il y a des problèmes d'insonorisation donc là ils ont crée un amphi. Tu peux regarder le travail de mémoire d'un étudiant qui s'appel Hippolyte sur l'utilisation de l'école et comment l'usager change le lieu. Il a installer une petite cuisine, il a vécu dans l'école...

Marjorie : Ah oui ce serait cool de vivre sur place en période de charrette ! C'est une question est-ce qu'il faut vivre sur son lieu de travail.

Linda : Je suis un peu jalouse des écoles parisiennes ouvertes tout le temps, en plus habitant loin de l'école parfois ça pourrait être pratique de pouvoir rester.

Marjorie : Moi je sais pas ce que tu en pense, mais parfois les déplacements pour aller à l'école pour gagner du temps on aimerait les évités, mais en y réfléchissant cela me permet de penser à autre chose, de souffler. Je pense que ça pose les limites, jusqu'ou on va s'arrêter dans la charrette, je veux dire si on vit sur place on peut considérer aussi que nos nuits servent à travailler alors que non.

Linda : Je sais pas si j'ai répondu à toutes tes questions ?

Marjorie : Si si c'était très enrichissant ! On a parler de pleins de choses c'était super, tu fais quoi en ce moment ducoup ?

Linda : Ben je suis comme toi en fait je suis en pause de mémoire ! Mais si tu travailles sur la rampe y a pleins de lieux différents, depuis le rez-de-chaussée jusqu'au toit terrasse. Sous la rampe, il y a un collectif qui s'appel Grue qui s'est installé là et avant eux il y avait le collectif Vous, ça tourne en fait.

Marjorie : En fait ce sont des anciens étudiants de l'école qui ont le droit de rester ?

Linda : Oui l'administration leur accorde le droit de rester à l'école le temps de trouver un local ailleurs. Voilà voilà !

Marjorie : Merci Linda !

Linda : De rien bon courage pour ton mémoire !

## ANNEXE 2 : Entretien Bengt Kayser du 15 Octobre 2019

Marjorie : Alors tout d'abord ma première question est une question introductive, est ce que vous pouvez vous présenter, m'expliquer vos recherches justement en lien avec l'environnement bâti et la santé.

Bengt : Je suis médecin de formation, ça fait des années que je ne vois plus de patient, moi je suis professeur d'université, j'enseigne la physiologie des exercices, la physiologie de l'effort mais je m'intéresse aussi beaucoup au lien entre activité physique et santé. Clairement la santé en terme d'activité physique mais sous l'influence de notre environnement, environnement qu'on conçoit, qu'on met en place en terme d'urbanisme mais également en terme d'architecture. Une architecture de lieu d'habitation, toutes ces choses ont une influence importante sur notre comportement au quotidien et je m'intéresse donc à cette question mais plutôt du côté médical, j'amène aux urbanistes et architectes mon savoir, le côté sanitaire, le regard santé publique.

Marjorie : D'accord, quelle a été votre contribution justement à la publication "Promotion de l'activité physique dans les bâtiments" en tant que médecin ?

Bengt : Alors cela à été une co-construction et c'était pas la première fois que je publiais sur le sujet, je sais pas si vous avez trouvé cela mais il y a un journal qui s'appel Urbia, j'y ai publié une fois quelque chose sur la marche, il y a encore un autre journal où il y a un petit article qui est paru sur la comparaison de différents quartiers en Suisse où on voyait clairement en fonction de l'environnement construit et certains paramètres de calculs qu'on peut donc dériver et des objets géoréférencés, comme quoi il y avait des différences dans le comportement mais également dans l'IMC, l'indice de masse corporelle de la population. Donc moi j'ai déjà publié déjà plusieurs fois sur ce sujet. Dans la publication que vous mentionnez, eh bien j'étais celui qui a amené en partie le regard plus sanitaire.

Marjorie : Donc du coup par rapport à ça, car je vais étudier aussi bien les rapports d'études des architectes, des urbanistes mais également les médecins, c'est pour ça que je vous sollicite, c'est parce que j'ai besoin énormément du regard de la médecine pour enrichir mon travail. Il y a un paragraphe que j'ai essayé d'étudier un peu plus en profondeur c'était le paragraphe sur les caractéristiques d'une intervention pour la promotion de l'activité physique donc c'est le lien avec le comportement est donc ça, ça j'ai quelques questions parce que du coup donc si je dis pas de bêtises, ce paragraphe nous apprend que la motivation de pratiquer de l'activité physique est fortement dépendante du contexte, donc c'est un petit peu ce que vous évoquez juste avant avec justement les villes la marchabilité, les transports j'imagine et que bon nombre de nos actions se font pas de manière consciente, donc il faudrait stimuler l'inconscient en traitant les sciences du comportement afin de permettre d'encourager les activités physiques. Es-ce que c'est à peu près ça ? Rires.

Bengt : C'est à peu près ça, pour schématiser, une fois adulte notre presse est en partie innée, codée, c'est un résultat de pressions d'évolution. Pendant quelques millions d'années nous et nos ancêtres étaient exposés à un environnement qui obligeait à une activité physique régulière au quotidien pour trouver à subsister, à procréer et maintenir la survie de l'espèce, disons la garantir. Aujourd'hui on est dans un envi-

ronnement qui est diamétralement opposé, on a tout ce qu'on veut pour manger, jour et nuit, pas de problème il y a partout accès à la nourriture et pas besoin de faire d'effort physique pour y arriver. Donc notre génome aujourd'hui s'exprime dans un environnement auquel ces génomes n'a pas du tout été exposé suffisamment longtemps pour s'adapter, bien sûr que l'évolution continue mais ça va pas si vite quoi, nous ça fait peut-être cent cinquante années qui a eu cette accélération de ces développements dans ce sens là. Donc ce qu'il faut faire c'est de changer quelque chose dans l'environnement afin de faire en sorte que notre génome s'exprime de nouveau de façon plus en adéquation avec de la santé et du bien être. Et donc moi j'illustre cela toujours pour mes étudiants, vous l'avez peut-être vu il y a une belle photo sur internet où vous voyez un fitness quelques part aux etats-unis où il ya un escalator et sur l'escalator il y a des personnes avec des sacs de sport en short et à côté il y a l'escalier et y a personne. Vous l'avez peut-être déjà vu, apparemment c'est un vrai fitness parce qu'il y a des règles comme quoi il va falloir pouvoir dans des lieux publics accéder à l'étage avec des moyens mécaniques, mais bon ça c'est un peu l'image un peu caricaturale.

Or, j'ai aussi une photo que je montre ensuite à mes étudiants, c'est la même chose, un escalator, et un escalier dans un grand centre des congrès je leur demande est-ce que vous avez une idée où on est ? Oui d'accord aux Etats-Unis, finalement je leur explique que c'est la conférence annuelle où il y a peu près dix mille personnes qui viennent du collège américain de la médecine du sport y assister et pourquoi c'est tellement intéressant ? C'est parce que c'est des personnes qui savent très bien, c'est leur métier spécialiste de la physiologie de l'exercice de la santé, de l'activité physique, le sport etc...Nonobstant, au moment où ces personnes sont exposées au choix entre se mouvoir avec des moyens mécaniques entre deux endroits, voir prendre les escaliers donc le faire par ses propres moyens, automatiquement pouf ! tout le monde s'est déchargé de l'activité physique.

Qu'est ce que ça veut dire ? Bah ça veut dire ben tiens, cet environnement apparemment est inapproprié, l'humain est mal outillé pour faire face à ces choix un peu difficile alors comment maintenant l'humanisme et puis l'architecture peut amener quelque chose qui permet ensuite d'induire un comportement plus en adéquation avec les besoins biologiques de l'organisme ?

Une possibilité c'est de ne jamais ou ne plus jamais mettre de façon juxtaposée l'escalator et l'escalier mais de les séparés ! Il faut bien sûr garder les moyens mécaniques entre les étages, c'est clair que nos conci-

toyens avec un handicap ou avec des choses lourdes à porter etc doivent avoir si possible les moyens de pouvoir se déplacer entre les étages avec des moyens mécaniques quand même comme un ascenseur ou escalator mais en les déplaçant un tout petit peu en dehors de la ligne directe visuelle qu'on voit quand on arrive quelque part dans un lieu public, on fait en sorte que de façon automatique la majorité des gens vont prendre les escaliers et uniquement en étant dans une chaise roulante ou avec des cabas etc vont chercher un peu à gauche à droite pour trouver le moyen mécanique pour se déplacer et puis on sait que ça marche ! Ça a été expérimenté, vous avez peut-être trouvé les recherches, il y en a qui existent aux Etats-Unis et puis aussi ailleurs, comme quoi ce genre d'intervention marche. Alors le grand problème avec tout ça, quand ça commence à toucher l'autre partie de l'équation qui est l'alimentation, c'est que on est vite perçu comme étant des hygiénistes et des intégristes qui veulent imposer une certaine norme, une normalité en ce qui concerne le comportement donc on prive de liberté les citoyens, on les forcent dans un certain moule.

La question c'est ensuite de trouver le juste milieu entre ces considérations en terme de l'ensemble santé publique ou à la santé etc et puis la liberté du choix. En laissant le choix quand même à la personne de se déplacer à gauche à droite, ben on y arrivera !

Bengt : Il y a tout un pan de recherche qui s'intéresse à cela actuellement, c'est "health economics", l'économie de la santé, où on essaye de réfléchir en termes de coûts à la collectivité en ce qui concerne certains comportements et certains changements de comportement. Le terme anglais pour ensuite décrire ces genres d'approche où on essaye de pousser mais de façon pas trop forte les personnes à faire le bon choix ça s'appelle "Nudging". Peut-être avez-vous vu ça. Traduit littéralement c'est "pousser doucement", c'est le fait de pousser un petit peu dans une certaine direction, c'est de rendre l'environnement construit de telle façon à ce que cet environnement invite quelque part à un certain comportement. Sans le rendre obligatoire ! Voilà. Je suis peut-être un peu long ?

Marjorie : Non, non, parfait ! C'est effectivement ce que je recherchais dans mon mémoire aussi, puisqu'à force de faire des lectures et de voir un certain nombre de recherches je me suis naturellement posé la question du choix là dedans. Donc effectivement on a vu précédemment qu'il y avait différents facteurs qui pouvait influencer le choix donc

j'avais notamment retenu que ça pouvait être l'éducation, l'information, l'environnement bâti etc...Mais j'avais toujours en tête le fait que quand on est architecte bien sûr on ne peut pas forcer les individus, on ne fait toujours qu'induire, donc du coup où se situe le juste milieu entre proposer un système d'activité qui est plus en lien avec notre biologie, notre corps, tout en ne contraignant pas les gens impérativement à prendre les escaliers par exemple, alors je pose la question des escaliers moi j'ai bien saisi du coup que c'était un élément de la conception active et comme vous l'évoquiez tout à l'heure avec la marchabilité on peut se poser aussi la question par exemple des garages à vélos qui sont vraiment juste à côté d'un équipement public par exemple. Donc c'est un tout en fait, il y a aussi l'alimentation..et je me posais aussi la question des matériaux utilisés dans les bâtiments donc j'imagine qu'il y a pas de bâtiments vraiment exemplaire où on pourrait à la fois avoir des matériaux sains et en même temps proposer de l'active design.

Bengt : Est-ce que je peux vous donner un autre exemple ? Le design typique de l'hôtel moderne c'est : on entre, on a le comptoir et ensuite un grand espace et la première chose qu'on voit c'est les ascenseurs, on voit même pas où sont les escaliers ! C'est pas rare, surtout dans des pays anglo saxons, mais quand on les trouve ils sont en béton, ça sent pas très bon et c'est plutôt des échappatoires qu'autre chose, des issues de secours. Après il y a plein de contraintes, vous êtes bien au courant en tant qu'architecte y a pleins de contraintes, de feu etc c'est compliqué !

Et on sait que en si prenant bien, en ayant bien réfléchi c'est possible de changer cela, on peut aussi changer la donne et on entre dans un espace public ya différents étages la première chose qu'on voit c'est des escaliers qui invite, qui sont bien éclairés, il y a peut-être de l'art sur les murs, de la couleur, de la lumière plutôt chaude et puis ensuite on dit ben mince j'ai des trucs lourds à transporter, où sont les escalators, les ascenseurs? Bah on doit juste regarder à gauche à droite et on trouve! Ce sont des petites choses, c'est tout petit, c'est juste changer le design légèrement et puis on sait, ça on l'a expérimenté ça change ensuite la donne. La même chose, disons ça c'est pas l'architecture c'est plutôt urbanistique, mais dans un pays comme les Pays-Bas, les vélos ont une certaine priorité en terme d'espace et aussi du temps selon les endroits. Bien sûr que les grandes routes, les contournements et les autoroutes ça c'est pour les voitures mais ils ont fait tout pour essayer de faire en sorte que ça tienne ou au mieux la route. Mais dès qu'on est dans des quartiers

plus populaires, il est très commun d'avoir déjà la séparation des flux là où c'est possible où les vélos ont leur propre endroit pour circuler, mais surtout quand ça croise et c'est pas des grandes routes, eh bien la priorité est pour les vélos. C'est-à-dire que le vélo s'approche et automatiquement les feux tournent au rouge pour les voitures et permet donc aux vélos de plus facilement circuler. Il ya aussi des endroits, à Copenhague par exemple où sur certaines artères la vague verte n'est pas codée pour les voitures mais pour les vélos! C'est des petites choses qui changent légèrement l'environnement qui ensuite pousse vers certains choix de comportements de mobilité des citoyens, de la population dans une optique de bien-être collectif.

Marjorie : Alors ces petites attentions qui permettrait de réaliser de l'activité physique au quotidien que ce soit pour arriver sur son lieu de travail, ces espaces là je me suis intéressée en particulier parce que j'ai trouvé qu'en fait c'est le lieu dans lequel on passe le plus de temps le travail par exemple ou l'école je me suis pas intéressée au logement car il m'a semblé que quand on passe à une plus petite échelle du logement en fait on peut retrouver les mêmes choses de la conception active mais l'inverse n'est pas possible c'est à dire que c'est plus du design intérieur pour la maison et on ne pourra pas appliquer forcément les principes de l'active design au sein du bâtiment. Donc je me suis vraiment focalisée là dessus et du coup je me suis demandé si l'activité physique pouvait être prescrite pour tout le monde. Vous évoquez notamment dans l'article par exemple quelqu'un qui aurait mal aux genoux est ce que au contraire il n'y aurait pas des contre indications et à ce moment là qu'est ce qu'on pourrait mettre en place comme alternative pour quelqu'un qui se rendrait sur son lieu de travail et qui n'aurait pas le choix que d'utiliser les ascenseurs mais en même temps il faudrait qu'il fasse un peu d'activité physique ?

Bengt : Je ne crois pas vraiment à un rôle pour le bâtiment, là il y a une prise en charge de spécialistes de l'activité physique, ça peut être un médecin ou un spécialiste de l'activité physique adaptée à la santé. L'architecture à mon avis devrait prendre en compte entièrement le besoin de l'humain d'une activité physique régulière au quotidien, tout en étant conscient que l'humain à un côté paresseux probablement en partie codé, l'humain n'y peut rien. Malheureusement cette paresse ne lui sert pas, donc pour rendre l'architecture et l'urbanisme de telle façon à ce que cela invite au mouvement tout en gardant une certaine inclusivité.

té, c'est à dire que on ne met pas des barrières pour des personnes qui ont des besoins spéciaux par exemple la personne avec des cannes ou dans une chaise roulante ou mal aux genoux devra pouvoir se mouvoir sans trop de contraintes. Il faut rendre bien sûr perméable cette issue pour ces personnes, mais l'un n'exclut pas l'autre, encore une fois quand on est confronté au choix de contraindre la personne avec deux cannes de devoir se déplacer 30 mètres à droite pour trouver l'ascenseur, ça va. Ca c'est tout à fait quelque chose qu'on peut demander.

Marjorie : Donc du coup est-ce que selon vous il y aurait un modèle architectural qui satisferait le besoin global de l'humain, la majorité de la population qui est en capacité physique, bon déjà est-ce qu'il y a une activité physique prescriptible pour tout le monde et en relation avec un modèle architectural susceptible de convenir à cette majorité ?

Bengt : Oui, c'est la marche! C'est le déplacement à pied, y a rien de plus naturel que de marcher et avec de la marche au quotidien. On peut faire mieux, on peut faire plus avec un peu d'entraînement, de course à pied, du vélo. La courbe n'est pas linéaire mais disons un minimum de marche au quotidien, les fameux 10 000 pas, peu importe c'est un chiffre un peu bizarre mais ça tient à peu près à ça. Et si on arrive donc à concevoir un environnement qui fait en sorte qu'on se déplace à pied, c'est déjà pas mal.

Marjorie : Par exemple des couloirs qui nous permettent de se déplacer un peu pour aller chercher par exemple des dossiers à imprimer, aller voir les collègues.

Bengt : Exact !

Marjorie : Ca on en a discuté avec ma professeure de mémoire qui m'avait dit que son ancien bureau au début l'embêtait car elle devait tout le temps monter et descendre des marches, elle devait monter un étage pour aller chercher des photocopies et puis donc sur le moment ça l'embêtait et puis après en discutant elle est revenue dessus elle m'a dit finalement ça me faisait du bien parce que ça me faisait faire de l'exercice quotidien.

Bengt : C'est salutaire ! Absolument. Disons l'imprimante dans le bureau non, il faut la partager avec d'autres, toute façon il y a une histoire économique aussi derrière et écologique, on doit aller chercher ce qu'on

imprime, son café...De toute façon aujourd'hui on sait pertinemment qu'il faut couper le cycle de position assise en plus pas plus qu'une heure et demie à peu près, on est pas certain de ce que c'est exactement mais des périodes prolongées d'immobilité derrière un bureau c'est pas bon quoi. Donc d'avoir des moments où on se lève, on va chercher un café, du papier, des copies dans l'imprimante...Moi actuellement je suis debout ! Je peux me déplacer, parfois je suis debout ou parfois je suis assis, cela dépend.

Marjorie : J'ai vu aussi qu'il y avait des bureaux marcheurs aussi !

Bengt : Là je suis un peu moins convaincu, mais bon pourquoi pas tous les petits mouvements comptent mais je pense là le rapport entre coût et efficacité n'est peut-être pas optimal. Il vaut mieux mettre l'imprimante dans le couloir !

Marjorie : Oui cela semble beaucoup plus logique et naturel alors, je voulais revenir un petit peu sur le paragraphe qui m'intriguait quand j'ai lu la publication sur la promotion de l'activité physique par rapport au modèle COM-B. Ce modèle comme outil d'échange entre médecins et architectes qui permet en même temps de cibler les leviers disponibles pour l'intervention de l'architecte notamment au niveau de l'environnement pour pouvoir encourager la motivation. Donc dans ce rôle un petit peu d'outil entre médecins et architectes comment concrètement ça s'établit quand il y a un projet par exemple ? Peut-être que la question n'est pas très bien formulée mais disons que le médecin arrive en premier avec le rôle de l'information et puis après il y a l'architecte qui vient pour faire le traitement au niveau de l'environnement bâti, une fois que la personne est au courant que c'est nécessaire de faire une activité physique elle va pouvoir avoir des lieux qui sont adéquats pour la manifestation de cette activité physique.

Bengt : Moi je pense que ce modèle là il a sa place, mais il est plutôt un modèle qui répond à un manque. Vous êtes en dernière année d'architecture, combien d'heures de cours est ce que vous avez eu au sujet de la santé publique le lien entre activité physique et santé et l'influence de l'environnement construit sur notre comportement en terme d'activité physique ?

Marjorie : Je n'ai pas eu de cours sur ce sujet non...

Bengt : Mais c'est ça l'erreur, mais je sais que dans beaucoup de programme d'études architectural et d'urbanisme ça manque et ça c'est un défaut de base qui va falloir corriger. Moi je vous encourage à parler avec vos enseignants, vous êtes encore en dernière année vous avez l'opportunité de le faire en disant que tiens, dans le cadre de mon travail de fin d'études j'ai réalisé quelque chose, je pense que ça reflète un problème de fond c'est que nous architectes on construit un environnement de vie pour des humains qui conditionne en partie le comportement de cet humain et pas forcément dans le sens le plus approprié en ce qui concerne le bien-être et la santé de l'humain. Et je réalise que maintenant cela et je pense nous on a un rôle collectif, comme architecte pour essayer de prendre également non pas uniquement le lieu de travail ou de vie, de joie car c'est la beauté que vous créez, c'est aussi l'objet. Je suis bien conscient que c'était aussi un élément très important à prendre en compte la beauté, l'esthétique etc mais il faut aussi que ce soit quelque chose qui est conçu en amenant le collectif à un niveau de bien-être et de santé le même le mieux possible. Donc une absence totale d'enseignement dans un cursus d'architecture ou d'urbanisme en ce qui concerne la relation entre l'environnement construit et le comportement de l'humain, c'est un vide.

C'est compliqué vous l'avez compris, la liberté du choix, l'individu et sa vie qui prône quand même dans des démocraties moderne comme la nôtre, le danger de tomber dans de l'hygiénisme dans, le biopouvoir pour parler de Foucault.

Marjorie : L'inconnu aussi peut-être ?

Bengt : Oui c'est ça qui est dangereux, c'est comment faire en sorte de créer des espaces qui finalement de façon spontanée amène un certain comportement sans qu'on s'en rende compte, c'est ça qui est le secret. Il faut pas rendre obligatoire certains comportements, il faut laisser quand même le choix puis ensuite laisser aussi la conscience collective de changer. On le voit, en Suisse, en France, clairement le vélo par exemple... moi je me rappelle de Paris il y a 30, 40 ans le vélo c'était suicidaire. Aujourd'hui c'est toujours un peu dangereux mais c'est déjà totalement différent de ce que c'était il y a quelques décennies en arrière, donc il y a quelque chose qui est en train de changer. Maintenant si on ajoute à cela un environnement qui rend plus simple ça, ben voilà on amènera la population automatiquement à faire ses choix.

Marjorie : Je suis vraiment ravie de cet entretien, je pense que j'ai plein de clés en main. Je vais vraiment m'intéresser au Nudging qu'on a évoqué tout à l'heure, sur le comportement. Je vais réaliser je pense une partie dans mon mémoire là-dessus. Comment induire, comment pousser sans contraindre donc vraiment faire la distinction entre ces deux choses et puis proposer des espaces qui sont les plus adéquats possible de pratiquer de l'activité physique. Donc vraiment merci beaucoup pour cette interview et puis je vous souhaite une très bonne journée une très bonne continuation dans vos recherches que je suivrai avec en autre grand intérêt.

### ANNEXE 3 : Entretien Paolo Basso Ricci du 23 Novembre 2019

Marjorie : Bonjour et merci beaucoup d'avoir accepté cet entretien d'avoir et d'avoir trouvé le temps pour y répondre.

Paolo : Pas de problème, quelqu'un qui s'intéresse à ça c'est très bien.

Marjorie : Merci, donc moi je suis actuellement en dernière année d'architecture à l'école d'architecture de Nantes et je suis en train de réaliser mon mémoire sur l'active design, la problématique s'intitule comment prendre soin des usagers justement en faisant le lien entre l'environnement bâti et la santé. C'est toute cette sphère, toute cette philosophie générale de la santé et l'activité physique dans les bâtiments qui m'intéresse et au fil de mes recherches j'ai découvert la publication de la promotion de l'activité physique dans les bâtiments sur laquelle vous avez travaillé notamment avec monsieur Bengt Kayser que j'ai interviewé également la semaine dernière, voilà. Alors ma première question qui est un petit peu introductive, tout d'abord est ce que vous pouvez vous présenter et peut-être m'expliquer le travail de l'agence ?

Paolo : Alors nous nous sommes un bureau d'architecture à Fribourg donc en Suisse et puis on s'occupe un peu de tout, dans le sens qu'on fait des transformations, des constructions de bâtiments publics et privés aussi. Je me suis rapproché de cette discipline de l'architecture active parce que j'ai un ami qui s'appelle Reto Auer qui fait aussi partie de cette publication que vous avez lu, c'est le professeur Auer donc qui est

médecin et qui s'était intéressé en premier, enfin il avait découvert en premier cette discipline d'active design aux Etats-Unis quand il avait fait ses études là-bas, donc on en a beaucoup discuté lors d'un repas ensemble. On s'est demandé si ici est-ce qu'il ya quelque chose qui se fait par rapport à cela et à ma connaissance pas donc on a commencé à s'intéresser ensemble à ça et puis moi je me suis un peu passionné de l'argument et puis il se trouve que en faisant un concours d'architecture où on était en train de rendre justement à cette période là, bah on a commencé à intégrer des principes qu'on avait découvert dans la littérature par rapport à cette architecture active dans ce projet qu'on a fait. Et puis voilà, la chance à voulu qu'on gagne ce concours et puis qu'on le construise et que le maître d'ouvrage soit d'accord pour fonctionner comme un exemple si vous voulez donc on a l'a utilisé un peu comme cas d'étude. Il était donc d'accord pour prêter son bâtiment pour cette étude, ses employés aussi dans le sens où il a mit à disposition le temps de ses collaborateurs pour qu'on puisse répondre à certaines questions et puis en même temps nous on a été voir la direction du département de la santé publique du canton de Fribourg qui eux aussi étaient intéressés par ce thème et qui nous ont octroyé un financement minime mais qui nous a permis de pouvoir payer les collaborateurs de l'université de Fribourg qui s'occupent concrètement de ce dossier. Donc on a mit en place une équipe interdisciplinaire qui est constituée bah de moi même, il y a Bengt Kayser, après il y a le recteur du département du sport de l'université de Fribourg, une chercheuse qui est une sociologue et c'est là que ça devient intéressant elle s'appelle Monica Aceti, elle s'est occupée de la partie plutôt qualitative disons de cette étude, nous on s'est occupés plutôt de la partie quantitative donc mise en place, discussions avec le canton, la maîtrise d'ouvrage et tout ça. Et puis le but de l'étude, c'était de montrer que c'est prouvé scientifiquement que ces principes de l'architecture active étaient valables et aussi de montrer en fait que avec d'autres petites astuces dans un bâtiment on peut augmenter le taux d'activité physique des collaborateurs, mais ce sont des hypothèses venant de notre bureau, parce qu'elles n'ont pas été testées scientifiquement jusqu'à lors. Donc nous l'intérêt de faire cette étude, parce qu'on sait que voilà placer les escaliers d'une certaine manière, éclairer d'une certaine manière peut pousser les gens à faire plus d'activité physique mais nous on pense que c'est aussi un peu la forme du bâtiment, l'aménagement intérieur, la lumière, voilà il y a pleins de choses mais sur ça y'a pas de preuves scientifiques donc ça reste un avis personnel.

Marjorie : Donc c'est un bâtiment expérimental afin de montrer qu'il y a ....

Paolo : Oui, qu'il y a une possibilité. Après ça reste, enfin il y a un peu un choc avec la réalité parce que évidemment quand on parle avec celui qui finance le projet, alors pour lui il y a pas de coûts supplémentaires à l'étude, ça c'était une des bases de la discussion. Les "coûts supplémentaires" sont peut-être liés à des choix qu'on pourrait faire dans les aménagements des espaces. Nous on aurait voulu ouvrir beaucoup plus les espaces, utiliser beaucoup plus la lumière du jour afin de guider les gens dans le bâtiment, après pour des questions de budget on a pas pu faire tout ce qu'on voulait donc malheureusement cela à un peu amputer le projet, ça c'est la réalité !

Marjorie : D'accord, oui effectivement c'était un peu ma question, je me demandais quels avaient été les arguments avancés afin de convaincre la maîtrise d'ouvrage pour privilégier l'architecture active parce que quand on parle de ça on a tout de suite la notion de coût qui arrive et peut-être que ça peut faire peur à la maîtrise d'ouvrage qui peut se dire ah oui mais ça va coûter cher, par exemple si on reprend la vitre anti feu ça peut être un coût mais c'est une manière de détourner une norme d'une façon pas beaucoup plus cher mais disons que voilà cela peut sembler être un frein.

Paolo : Alors il y a une étude qui est sortie par rapport à ça justement aux Etats-Unis qui démontre que quand on intègre ces notions depuis le départ du projet, l'influence sur le coût d'ouvrage final c'est de 0,2 % donc c'est rien. Et puis nous quand on a réfléchi à ce vitrage anti feu on l'a fait faire directement intégré dans le concours. Quand on a chiffrer le bâtiment après coup, ben c'était déjà intégré dedans. C'est pas une plus value qu'on doit faire passer ça faisait déjà partie de l'enveloppe, personne n'a jamais tiquer sur ça. Ce qui était déjà plus difficile c'était parcontre par exemple de nous on avait prévu des portes vitrées dans tous les bureaux et des espaces carrément ouverts, des open spaces donnant sur la cour intérieure. Y a une magnifique cour intérieure qui fait 4 étages et puis on voulait que la lumière rentre dans le bâtiment et puis là c'était une bataille plus difficile mais même pas au niveau du coût c'était au niveau du fonctionnement de l'entreprise parce qu'en fait ils veulent pas d'open spaces. Il préfèrent rester dans une logique de

bureau fermé même si tout le monde laisse sa porte ouverte mais chacun a son bureau.

Donc on a essayé de convaincre, on a fait venir des experts de Berne par rapport à l'espace de travail qui démontre en fait que le gros problème des personnes qui ne veulent pas accepter des espaces ouverts c'est le bruit. Mais en réalité quand on fait des bureaux fermés pour 4 personnes ou 5, c'est le pire qu'on puisse faire parce que si on dépasse un certain seuil y a un bruit de fond qui devient un acquis finalement qui ne dérange plus. Donc nous on a dû justement fermer les bureaux pour justement mettre 4 ou 5 personnes, on a essayé de leur faire comprendre qu'en fait c'était l'invers de ce qu'ils cherchaient. Mais voilà c'est une administration cantonale, c'est un bâtiment public donc il y a une certaine inertie dans les changements.

Pour revenir à votre question sur comment on a fait passer le message, en fait on l'a pas fait passer on l'a un peu imposé quelque part, du moment qu'il n'y avait pas de surcoût c'était quelque chose qui allait avec et puis le fait que le maître d'ouvrage ai accepté de mettre à contribution des collaborateurs et puis du temps c'était qu'il y avait pas de coût direct imputable à cette étude donc c'était clair lui devait pas sortir un franc par rapport à ça, et puis le but c'est finalement de montrer que les investissements qu'on a fait sur le chantier peuvent améliorer quelque part les conditions des utilisateurs et donc une amélioration en terme d'efficacité, de productivité professionnelle. On essaye de faire un pas à la fois mais comme on sait pas où on va arriver avec cette étude c'est un peu la surprise à la fin, peut-être ça sert à rien (rires).

Marjorie : J'avais lu par ailleurs que la productivité supplémentaire des employés n'est pour l'instant pas encore vérifiée et que c'est plutôt une question de bien-être.

Paolo : Oui y a un soupçon mais c'est pas encore vraiment dit que si on est bien au travail on travaille mieux. Par contre y a une corrélation assez forte entre le fait qu'on est bien au travail et qu'on est moins absent. Donc on joue un peu sur les mots, on est moins absent donc on est au bureau. Après est-ce qu'il y a un problème de chaises blanches, on vient juste chauffer le bureau et puis on travaille pas, c'est pas dit que parce qu'on est au bureau on est productif. C'est un peu ça le décalage qu'il y a entre la recherche et puis la réalité.

Marjorie : D'accord, et est-ce que ce travail expérimental sur la concep-

tion active et la reprise des principes de l'active design, à influencer votre façon de penser l'architecture quitte à presque avoir des réflexes quand vous créez des bâtiments ?

Paolo : Alors c'est intéressant parce que moi je pense que moi personnellement oui dans le sens que je me rends compte que c'est assez important dans ce sens là, après y a quand même un décalage entre ça et ce qu'on est habitués à faire dans le sens que on a je pense que vous le rencontrer aussi dans vos projets les toilettes et les escaliers c'est toujours ce qui nous embête le plus, donc si on peut les mettre dans un angle tant mieux quoi. Donc après on essaye dans les projets qu'on fait en tout cas ceux d'une certaine taille parce que dans un appartement c'est pas la même chose mais quand on ait des concours pour des écoles, on essaye de mettre toujours cet élément important au centre sans forcément parler de ça dans le concours, on va pas encore parler d'architecture active, on va pas raconter ce genre de choses parce que je pense que pour l'instant comme ce n'est pas encore répandu comme thématique et puis y a pas de notion avéré sur ce principe, on va pas trop en discuter, donc on essaye de faire passer certains principes sans forcément dire ce que c'est.

Marjorie : Oui en fait vous vous êtes convaincu par cette architecture mais pour l'instant c'est pas encore trop diffusé.

Paolo : Voilà on fait sans forcément mettre une étiquette dessus, on le propose puis on sait que ça fait partie du jeu puis c'est bien, mais c'est encore un peu dur. Mais aussi entre nous entre architectes c'est pas forcément acquis, des fois même au boulot je regarde mon collègue il est à côté, on se marre un peu il me dit «Ah mais tu t'emmerde avec tes escaliers là, arrêtes un peu». Bon, ça joue pas ! Alors c'est vrai que des fois ça se prête mieux que d'autres, c'est vrai aussi qu'on a toujours fait d'une certaine manière et puis tout d'un coup maintenant changer ça devient difficile mais c'est aussi que quand on pense, je sais pas si vous avez vu l'émission de la RTF 36.9, quand on parle on dirait que tout est réduit à la position de l'escalier, puis à la marche confortable ! Finalement le discours est beaucoup plus grand que ça donc on passe un peu pour les «bobets» du moment voilà on met l'escalier au milieu et puis c'est fait, en réalité y a tout un concept qui doit venir.

Marjorie : Oui il y a aussi toute la part active des usagers aussi, l'aspect

communication, on se rend compte qu'il y a pleins de choses qui entre en jeu dans la motivation des gens, il faut les sensibilisés, proposer des choses permettant la motivation. Par ailleurs en parlant de ça le professeur Bengt Kayser m'a parler de la théorie du «Nudge», le petit coup de pouce, c'est vrai que c'est intéressant parce que dans le design parce que aux Pays-Bas , ces choses incitent, motive, de manière ludique, (bruits de travaux) sans que ..

Paolo : Ah on ne s'entend plus là, ça vient de chez moi il y a des travaux dans la rue !

Marjorie : Ces petites choses font partie d'un tout et à terme peuvent permettre de motiver les gens, sans que ce soit imposer. Dans notre métier on ne doit pas imposer des choses aux gens, faut satisfaire la majorité des personnes, moi j'ai dans votre bâtiment la chose toute simple d'ouvrir la porte sur les escaliers en cachant l'ascenseur, les personnes à la mobilité plus réduite peuvent les utilisés mais ceux qui peuvent prendre l'escaliers tombent directement dessus.

Paolo : Le but avec cette théorie du Nudge c'est que les gens se mettent à faire par paresse, par simplicité, le choix le plus simple. Il faut que ce choix le plus simple soit le choix le plus bénéfique. Donc du fait d'ouvrir sur les escaliers après si on est paresseux on peut chercher l'ascenseur y a pas de problème mais l'idée c'est que si on veut prendre l'ascenseur il faut réfléchir à vouloir prendre l'ascenseur plutôt que l'inverse, alors il faut voir si ça fonctionne. Donc la théorie du Nudge est scientifiquement prouvée ça fonctionne effectivement, maintenant est-ce que dans un bâtiment ça fonctionne aussi ? Euh après y a aussi je pense une question, c'est assez vaste, nous on a mit des capteurs pour mesurer le nombre de passage par étage au niveau des escaliers dans le bâtiment existant avant transformation et puis en fait on a remarqué que y a une différence assez nette entre le nombre de personne qui utilise les escaliers jusqu'au 3ème étage et puis après du 3ème au 5ème y a une diminution incroyable d'utilisateurs, c'est plus des gens qui prennent l'ascenseur. Parce-que ça commence à être haut ! 3 étages, on peut les faire facilement si on est dans les conditions de pouvoir le faire, après le 4ème et le 5ème ça devient presque un sportif quoi, c'est rare les gens qui montent jusqu'au 5ème.

Marjorie : Il faudrait alors que les gens du 5ème étage reçoivent des ré-

compenses lorsqu'ils montent les escaliers ! (rires).

Paolo : Alors oui ou alors ça interpelle sur la densification parce que maintenant en Suisse, je pense en France aussi, y a un débat assez important sur la densification des villes comment est-ce qu'on va construire demain ? Est-ce qu'on arrête de grignoter du terrain à droite à gauche ? On se concentre dans les villes d'accord donc il faut faire des bâtiments qui sont forcément plus élevés mais en fait on voit par rapport à l'activité physique que à partir de 4,5 étages ça commence à devenir compliqué. Alors comment faire ? Personne n'a la réponse mais on sait que si les gens bougent pas suffisamment après y a des coûts pour la santé.

Marjorie : J'ai étudié dans ce sens le bâtiment Cooper Union de l'agence Morphosis à New-York qui a proposé un escalier central large, et eux on fait des ascenseurs tous les demi-niveaux et c'est un bâtiment qui mesure quand même un certain nombre d'étages et pour autant le fait d'avoir mis des ascenseurs tous les demi étage ils se sont rendus compte que les gens prenaient plus l'escalier central qui devenait la pièce maîtresse du bâtiment où tout le monde se rencontraient et allait dans les différents niveaux donc peut-être que cela pourrait être une solution ?

Paolo : Donc cela pourrait être une solution après il faudrait toujours penser aux personnes à mobilité réduite donc quand on a des demi-niveau cela veut dire que chaque étage doit avoir deux portes à deux niveaux différents donc l'ascenseur coûte le double à la fin.

Et puis alors il y a des études qui ont montré dans un bâtiment à Los-Angeles où ils ont fait des ascenseurs qui font seulement les étages impairs, et puis les gens qui doivent aller à ces étages là les autres doivent bouger toujours d'un étage en plus ou en moins.

Et puis il y a deux ascenseurs il y en a un qui fait les pairs et l'autre les impairs donc de toute manière on doit pouvoir y arriver mais là ça devient déjà l'affirmation d'une volonté c'est-à-dire que la personne qui prend cet ascenseur doit vouloir faire une activité physique alors ce qu'on essaye de faire dans les bâtiments c'est d'induire ces gens à bouger sans qu'ils s'en rendent compte. Alors ça devient un peu contradictoire après à un moment donné si un bâtiment fait 15 étages il fait 15 étages on peut pas non plus, on pourrait imaginer que l'ascenseur commence au 4ème, on peut pas s'arrêter aux 4 premiers niveaux, ça c'est une possibilité puis il y a la clé pour les handicapés qui peuvent eux prendre l'ascenseur ça se fait déjà dans les parkings, dans les lieux pu-

blics y a une clé spéciale fin bref. Disons que le thème devient un tout petit peu compliqué c'est comment on concilie l'accessibilité au bâtiment et l'activité physique.

Marjorie : Dans votre bâtiment la caisse cantonale des assurances qui est démonstrateur d'une synergie entre plusieurs partenaires de la santé, est-ce que la maîtrise d'ouvrage a été convaincue d'adhérer à cela et à communiquer autour ? Votre bâtiment rayonne t'il justement en dehors de ses murs ?

Paolo : Alors ça je peux vous répondre d'ici une année, actuellement, il n'y a pas forcément de différence car il y a le bâtiment existant et le nouveau bâtiment lié, mais cette liaison n'est pas encore ouverte Pour l'instant, ils ne savent pas comment ça va être car ils ne l'ont pas encore utilisé, moi j'espère que oui mais pour l'instant je ne peux pas savoir. Il y a un changement qui a été fait par rapport à ça dans le sens que avant la transformation le bâtiment fonctionnait par tranche c'est-à-dire que chaque service était dispatché dans les différents étages. Aujourd'hui après transformation chaque étage est sur un étage entier, et chaque étage fait le double de la surface d'avant. Donc il fait 1200m<sup>2</sup>, ce qui fait que pour aller d'un bureau à l'autre il faut pas prendre l'ascenseur mais il faut marcher. Et puis l'idée justement c'est de créer cette promenade d'un bureau à l'autre qui soit le plus plaisant possible, c'est pour ça qu'on parlait de lumière naturelle, de percées dans les couloirs de façon a ce qu'il y ai toujours quelque chose qui se passe. Pour éviter d'avoir 50 mètres d'un couloir morne, où personne n'a envie de marcher, mais tout ça on le saura après !

Paolo : Nous on croit beaucoup à l'utilisation de la diagonale, c'est-à-dire que quand on est dans un espace on doit pouvoir voir assez loin dans le bâtiment. Pour sentir qu'il y a une succession de choses qui se passent pour aller découvrir ça, dans le plan on voit la connexion, les passerelles sont en face d'un couloir, pour voir la fin de l'autre bâtiment. C'est un peu le thème du projet. Moi je suis convaincu que ça fonctionne, après on verra.

Marjorie : Donc la vue encourage le mouvement ?

Paolo : Je pense que oui, une des choses qu'on aimerait tester c'est ça, la vue. Et la lumière naturelle aussi.

Marjorie : Donc quand on s'attache à ces questions en lien avec la santé, est-ce à combiner avec des matériaux sains dans le bâtiment ? J'imagine que oui, mais est-ce que ce n'est pas encore plus compliqué dans le fait de convaincre la maîtrise d'ouvrage ?

Paolo : Alors je pense que quand on prend les choses depuis le départ. Avec une maîtrise d'ouvrage publique c'est parfois plus simple de faire passer certains choix par rapport à un privée. Parce que le public lui, a une enveloppe qu'il doit respecter. Peu importe ce qu'il y a dedans, donc s'il dépense moins il gagne pas plus, s'il dépense plus il se fait taper sur les doigts donc tant qu'on est dans l'enveloppe et que les choses soient visuellement acceptables y a pas trop de discussions en plus. Après l'ECAS c'est un bâtiment énergie B donc c'est-à-dire passif au niveau de la conso d'énergie, chauffage tout ça. Après c'est pas un bâtiment éco, on peut avoir un autre label écologique qui lui n'utilise que des matériaux écologiques, naturels. Là on reste quand même dans un niveau normal, laine de verre, fenêtre bois, on a des revêtement de sol qui sont en céramiques donc c'est quelque chose c'est des vrais matériaux, pas des reconstitués comme le plastique mais ça reste dans un registre standard On est pas dans l'exagération, on c'est-à-dire on a pas un bâtiment qui est labellisé vert. Un bâtiment normal qu'on pourrait faire n'importe où avec un peu de sensibilité par rapport aux matériaux mais on pousse pas trop le bouchon.

Marjorie : Je cherchais dans mon mémoire des bâtiments qui regroupent toutes les qualités en terme de santé mais en fait c'est difficile, c'est plutôt des points qui vont être intéressants par rapport à un principe et le but c'est quand même déjà de mettre en place des principes qui font bouger les choses. Et pour l'activité physique moi en France j'ai bcp de mal à trouver des bâtiments qui sont exemplaires de ça. Donc j'ai arrêté de chercher ça et je me suis concentrée sur des aspects qui m'intéressent dans les bâtiments donc je suis en train d'analyser mon école car elle dispose d'une rampe, des grands espaces avec des grands plateaux et il y a une rampe qui file jusqu'au toit terrasse. Et je me suis rendue compte qu'il y a plusieurs personnes qui sont heureux d'utiliser la rampe pour accéder aux niveaux, parce que parfois c'est plus simple que de rentrer dans le bâtiment, trouver les escaliers ou les ascenseurs. Donc moi ça a changé mon utilisation de l'école, désormais j'utilise plutôt la rampe. Ce sont des choses que je ne remarquais pas avant et maintenant depuis

que je le sais je ne peux pas faire si je ne savais pas qu'il fallait bouger mon quotidien.

Paolo : Il faut aller contre soi même et prendre l'escalier ! Monica la sociologue qui travaille avec moi n'était pas au courant de ces choses là et elle m'a dit depuis qu'on travaille sur ce thème ensemble à chaque fois que je rentre dans un bâtiment je regarde où est l'escalier, où est l'ascenseur et j'essaye de prendre l'escalier. Donc c'est vrai que ça change un petit peu l'utilisation. Et au bureau aussi on essaye aussi de prendre l'escalier, bon parfois il arrive qu'après 15 fois par jour qu'on ai la flemme, mais si on peut on essaye de prendre les escaliers.

Marjorie : Je me disais peut-être qu'il y a une notion de récompense à utiliser l'ascenseur. Par exemple si je viens à l'école à vélo en général je prends l'ascenseur car je viens de faire du vélo à un rythme soutenu, je suis essoufflée je suis pressée donc si je grimpe les marches ça av être difficile pour moi du coup je m'autorise donc à prendre l'ascenseur si j'ai bien fait du vélo.

Paolo : Il y a justement Bengt Kayser qui à montrer dans une de ces études les bénéfices pour une personne sédentaire et qui fait un tout petit de mouvement, de tête cela doit être autour des 3,4000, c'est mieux qu'une personne active qui s'efforce à faire les 10 000 pas. Donc le bénéfice au début si on fait un graphique est presque vertical, après il s'estompe un petit peu. Donc c'est ce genre de personne qu'on essaye de viser avec cette étude c'est ceux qui ne font rien, les sédentaires. Ce sont les sédentaires qui doivent commencer à bouger, et puis les sédentaires souvent sont sédentaires car ils le veulent, alors après bien sûr il y a différentes catégories, les sédentaires qui nous intéressent ce sont les sédentaires qui n'ont pas envie d'aller au fitness le soir ou d'aller jouer au foot le week-end. Donc on doit les stimuler pour qu'ils puissent faire dans les heures de travail ces mouvements..

Marjorie : Oui, sans qu'ils s'en rendent compte !

Paolo : Parce que s'ils se rendent compte parfois ils se braquent.

(rires)

Paolo : Ben non mais c'est bête mais c'est un peu ça.

Marjorie : Oui c'est un comportement.

Paolo : C'est un comportement.

Marjorie : Je me posais la question par rapport aux labels, il y en a pour les bâtiments passifs mais est-ce que en Suisse il existe des financements pour la promotion de l'activité physique dans les bâtiments ?

Paolo : Pas à ma connaissance. On discutait de ça justement avec Bengt Kayser et le professeur Cornu, lui s'occupe aussi du projet métamorphose qui est à Lausanne, c'est un nouveau quartier au nord de Lausanne qui s'appelle la plaine des loups et puis à un moment donné il était question de pouvoir intégrer dans les lignes directrices de ce quartier une notion de "quartier actif" ou bâtiment actif, un label visant à encourager l'utilisation de ces notions dans le projet de quartier les bâtiments. Alors après c'était un peu compliqué on a rien fait au niveau des bâtiments, je ne sais pas si eux au niveau du quartier ils ont mis en place quelque chose finalement. Donc on s'est posé la question de traduire tout ce qu'on est en train de faire en recommandations qu'on pourrait essayer d'intégrer dans par exemple les programmes de concours d'architecture.

Marjorie : Oui parce que par exemple New-York et Amsterdam ont mis en place un guide de bonnes pratiques de l'active design alors on peut se demander pourquoi cela ne s'est pas démocratisé en France et en Suisse.

Paolo : En commençant à bien connaître la Suisse, je pense que tant que ça n'est pas prouvé, si il n'y a pas de données scientifiques qui soutiennent cette information, c'est très difficile de pouvoir obliger les gens à faire des choses quelque part. Donc quand on met des recommandations dans les programmes de concours c'est des recommandations reliées à des normes donc la largeur des escaliers plutôt que la taille des ascenseurs, la quantité d'isolation, tout ça c'est normé donc les gens ne se posent plus la question, c'est intégré. L'architecture active reste pour le moment un avis quelque part, c'est pas une donnée probante qui dit quelque part qui dit oui il y a un bénéfice donc il faut intégrer ces critères là dedans et puis même s'il y avait, c'est quoi comme critère ? C'est l'escalier ? C'est la lumière ? Donc c'est très difficile pour

l'instant de mettre une définition unique à l'architecture active, c'est un ensemble de choses.

Marjorie : Mais pourtant quand on lit ces guides davantage tournés vers l'urbanisme, on se rend compte qu'il y a une case sur les mobilités douces, une case sur les mobilités, mais sur la bâtiment ça devient autre chose.

Paolo : Oui on sait très bien faire jusqu'à l'entrée du bâtiment, par exemple en Suisse il y a pleins de recommandations, il y a un certain nombre d'emplacements vélo à prévoir par rapport à la surface construite, il y a des plans de mobilité que chaque entreprise doit établir quand une entreprise rénove le bâtiment donc il y a tout un travail qui est fait au niveau urbain mais c'est vrai que du moment qu'on passe le seuil du bâtiment, tout ça ça s'estompe. Donc je pense que c'est le moment de pousser les choses un peu plus loin dans cette direction. Sachant que de la même manière, si on veut encourager les gens à utiliser le vélo pour aller au travail par exemple alors il faut que sur place se trouve un abris vélo adéquat. Donc on a les capacités de faire de la belle architecture avec des bons matériaux, mais il y a encore une barrière franche entre l'environnement extérieur et l'intérieur du bâtiment.

Paolo : Oui il n'y a pas de vision d'ensemble, parce que pour revenir sur l'abris vélo, dans les normes on nous dit que cet abris doit se trouver à proximité du bâtiment. A proximité ça veut tout dire et rien dire, moi si je mets l'abris derrière, l'abris reste à proximité mais il est caché et personne ne va faire 150 mètres entre l'abris vélo et l'entrée du bâtiment. Alors l'abris à vélo doit être devant l'entrée, c'est là où je me park, je descends et je rentre. C'est comme ça que ça peut fonctionner. Ce sont des normes qui à mon avis ne sont pas encore suffisamment claires parce qu'elles n'ont pas été faites dans le but d'améliorer l'activité physique des personnes c'était juste pour s'assurer qu'on puisse accéder à vélo à proximité du bâtiment, mais de nouveau à proximité, c'est un terme flou. Alors nous on l'a placé devant l'entrée, mais j'aurais pu mettre 50 mètres en arrière du bâtiment ou ailleurs. Ces normes n'ont pas été conçues dans les mêmes intentions que l'on a aujourd'hui. Donc il faudrait les mettre à jour.

Marjorie : Vous avez répondu à toutes mes questions c'est parfait !

Paolo : Moi aussi j'ai quelques questions pour vous parce que ça m'intrigue, je pensais être un peu le seul au monde à m'occuper de ça et c'est très très bien qu'il y ai quelqu'un d'autre. Comment et pourquoi vous vous êtes intéressée à ça ?

Marjorie : Alors tout d'abord c'était une intuition, j'avais envie de réfléchir à la relation du corps à l'espace architectural en terme de mouvements. En parallèle j'ai fais le constat en observant mes grand parents, auxquels je suis très attachée, que chez eux les escaliers les maintiennent en forme. Je me suis donc dit il y a un truc avec ça, les choses doivent être reliées. Donc en faisant des recherches dans ce sens, je suis tombée sur la conception active mais de manière totalement imprévue. Et donc ces études regroupent vraiment l'intuition de base que j'avais sur le lien probable entre l'architecture et le fait de prendre soin des gens mais pas seulement de part des matériaux sains mais en incitant à se mouvoir. Comme la maison de mes grands parents au final. En fait c'est venu comme ça.

Paolo : Ah mais c'est tout à fait ça finalement et c'est intéressant parce que dans notre milieu, on en parle pas finalement. On passe un peu pour des hurluberlus qui veulent jouer avec l'architecture. Après moi je dis souvent c'est un peu comme il y a 20 ans en arrière si on avait parler à un client du fait de devoir mettre 25 cm d'isolant et mettre des gaines de ventilation dans tout le bâtiment on nous aurait prit pour des tarés. Aujourd'hui personne ne bronche quand il faut mettre des monoblocs en toiture etc, c'est normal, c'est comme ça que ça se fait quoi. Donc je pense que ce thème d'active design ça va venir d'ici quelques années je l'espère mais c'est tout ce travail de base qu'on est en train de faire est je pense important pour avoir des bases solides sur lesquelles s'appuyer pour aller de l'avant moi mon but c'est pouvoir aussi s'approcher des administrations publiques comme le canton qui a pleins de bâtiment en ville pour pouvoir faire une étude là dessus et puis voir comment est-ce qu'on pourrait transformer ça pour faire en sorte que les gens bougent davantage mais il faut que les gens jouent le jeu. Il faut qu'ils aient envie de faire quelque chose. Après je suis convaincue qu'on ne va pas le faire pour la génération actuelle des gens qui sont au travail, c'est pour la génération future mais c'est eux qui doivent nous servir de test. Donc on va voir comment ils bougent maintenant, faire des aménagements, voir combien ça coûte, est-ce qu'ils bougent plus et puis après il y a un rapport sur le travail est-ce que ça va mieux je pense que c'est une ma-

chine longue à mettre en place.

Marjorie : C'est vrai qu'en plus là on parle d'Europe mais quand on s'intéresse à l'Asie et notamment le Japon, la verticalité, les demi-niveaux sont dans leur culture architecturale. Et je me suis demandée si dans les villes cela ne venait pas du souci de densification et de peuplement de ces villes dû au manque de place disponible. Chez eux la densification est un problème depuis plusieurs années et chez nous cela commence à arriver mais à une autre échelle pour l'instant et donc en partant du constat que la population augmente, qu'on a besoin d'économiser du terrain en faveur de l'agriculture donc peut être que ça va devenir acté que les maisons devront être sur plusieurs niveaux avec des escaliers etc. C'est drôle donc de voir que dans d'autres cultures la verticalité est abordée mais pas dans le sens de l'activité physique, selon d'autres préoccupations.

Paolo : Oui c'est pas forcément voulu, parce que en Suisse ça existe aussi des bâtiments où l'escalier est au centre mais ça n'a pas été fait dans le but, c'est juste que dans ce projet là l'escalier est bien positionné. Par exemple la polyclinique médicale du CHUV si vous allez voir il y a des escaliers magnifiques et tout le monde passe par là car tu ne peux pas faire autrement que de les prendre, mais c'était pas voulu. Donc maintenant il faudrait que l'on mette une conscience, que l'on active cette conscience auprès des grands maîtres d'ouvrages parce que c'est le public qui doit commencer à intégrer ces prérogatives, définir ce que c'est que l'architecture active et une fois que c'est défini appliquer ces principes au projet.

Marjorie : Au vu des dépenses publiques de santé concernant le manque d'activité physique c'est vrai qu'on peut se dire que c'est au gouvernement aussi à prendre connaissance de cela et faire en sorte de bouger les choses, motiver les élus à mettre en place de la conception active et par extension cela pourrait faire un coup de pouce pour les architectes aussi. Il y a aussi du coup la question de la rémunération car en France l'architecture peut avoir une mission complémentaire en intégrant une démarche de haute qualité environnementale à son bâtiment et peut être qu'on pourrait avoir une mission en plus pour la conception active car cela fait partie de la santé et de l'écologie au même titre que la démarche de haute qualité environnementale. Donc cela pourrait être une motivation supplémentaire pour pousser les architectes à travailler sur

ces questions.

Paolo : Ici en Suisse ce n'est pas facile non plus pour les architectes, après ce qui est bien c'est qu'il y a beaucoup de concours qui débouchent à un mandat de construction sur 4 ou 5 ans donc ça nous permet à l'intérieur de la même enveloppe de pouvoir développer des qualités d'espace et en terme de santé pour les usagers. Après je pense que la base doit venir de la recherche, il faut qu'il y ait suffisamment de recherches en Europe car il y en a aux Etats-Unis mais notre manière de vivre est très différente de la leur depuis les distances, l'utilisation des bâtiments, la nourriture, l'activité physique, tout est différent, c'est un autre monde. Et puis je pense que l'on doit caler ces études sur l'Europe, voir comment ça se passe en Europe et quand il y aura suffisamment de littérature sur l'Europe on pourra voir comment intégrer ça dans les bâtiments. Peut être que, évidemment j'aimerais bien qu'à la fin on découvre que c'est très bien, mais peut-être que c'est pas vrai. Peut-être qu'à la fin on se rend compte que tout ce qu'on met en place ça booste 0,3 % d'activité physique chez les collaborateurs et ça vaut pas la peine et mettre notre énergie sur autre chose. Je pense à mon avis qu'il faut rester assez ouvert dans l'étude mais il faut qu'il y ai des études donc avant d'avoir un job rémunéré je pense qu'il faut avoir des bases solides scientifiques qui nous disent oui ça ça fonctionne ou bien non ça ne fonctionne pas. Mais si ça fonctionne alors là, à partir de ce moment là on peut développer des guidelines, des instructions, des jalons qu'on pourrait atteindre afin d'arriver à ce que les gens bougent d'avantage. Je ne suis même pas sur que cela doit faire partie d'un mandat supplémentaire, je pense que cela devrait faire partie de l'enveloppe. Nous en tant qu' architectes on demande pas plus si on met une porte vitrée ou une porte en bois ou si on met une isolation en laine de roche ou en laine de bois ça doit faire partie de notre travail parce qu'il y a une magnifique citation dans la 3ème voie du logement en France dans une exposition sur les coopératives Zurichoises, la citation disait il faut arrêter de penser l'architecture comme uniquement quelque chose de lécher, soigné, de taille parfaite en s'en foutant du reste, donc l'architecture doit revenir dans son rôle social. Je pense que ça c'est une partie de cette prise de conscience de l'architecte.

Je pense qu'il faudrait faire un retour en arrière de ce côté là il y a l'exemple du début du siècle en 1900 comment le problème de la tuberculose a été résolu avec la collaboration entre médecins, architectes et urbanistes. On s'est rendus compte que les rues étaient trop serrées,

quand il pleuvait c'était humide et boueux, les bactéries proliféraient et amenaient les maladies...Donc après cela la réflexion à été faite dans ce sens pour éviter les maladies infectieuses. Aujourd'hui c'est sur les non infectieuses qu'il faut travailler comme le diabète et tout ça et donc par le biais également de l'activité physique on y arrive et c'est là que je pense le rôle de l'architecte est fondamentale, avant d'être formé pour aller choisir du carrelage et un joli revêtement de façade nous on a un rôle social à assumer dans le développement des villes et des bâtiments et je pense que ça c'est très important.

Marjorie : Le rôle social de l'architecte.

Paolo : C'est pour ça qu'il y a une sociologue quand l'étude de l'ECAS, on se rend compte qu'il y a pas mal de points de rencontre entre les disciplines à un moment donné on se croise dans la thématique de comment on approche la thématique, c'est assez intéressant. Donc cette personne est Monica Aceti, elle a fait toute l'étude avec nous, elle a fait des entretiens avec les collaborateurs donc elle a posé des questions, elle a enregistré, elle a transcrit et elle va refaire la même chose à la fin des travaux une fois que les gens seront installés dans le nouveau bâtiment pour voir si quelque chose a pu changer. Et puis voilà.

#### ANNEXE 4 : Entretien Monica Aceti du 11 Décembre 2019

( Extrait d'entretien )

Madame Aceti fait ici référence à l'étude qu'elle mène actuellement sur le bâtiment de l'ECAS.

Monica : [...] Prendre le pouls de comment c'était avant pour voir dans quelle mesure les changements vont déjà changer l'ambiance, le ressenti, au niveau concret du nombre de pas. En plus ça c'est pas si facile à faire parce que comme le bâtiment change, les gens changent de bureau donc on ne peut pas vraiment juger leur ressenti après le changement d'étage de leur bureau car ils n'y peuvent rien. Ca va donc dépendre du bureau dans lequel ils seront etc, donc on va surtout se baser sur une approche qualitative...

Marjorie : D'accord !

Monica : Même si on aurait bien voulu avoir des chiffres qui montrent que ça augmente l'activité physique, pour les économistes il faut des chiffres. Mais moi je suis qualitatifiste donc de toute façon ça m'est bien égale toutes ces choses là !

(Rires)

Monica : Mais voilà, dans le marché, pour prouver que ça vaut la peine de faire des choses qui sont un peu plus chers, c'est ça qu'a rencontrer Paolo c'est qu'il propose des choses qui coûtent et puis le maître d'ouvrage va mettre ça à l'arrière plan, ou dire "éventuellement si on a de l'argent" et bien évidemment il y en a pas. Donc c'est ça tout l'enjeu, prioriser des éléments qui semblent à première vue superflus. Alors c'est pour cela qu'il faudrait des chiffres, mais il faut défendre l'analyse qualitative aussi parce que c'est ça qui fait tout.

Marjorie : Oui parce qu'il y a beaucoup de choses qui ressortent, j'ai observé notamment dans votre présentation la diapo sur les éléments d'analyse de la perception de la mobilité au travers des entretiens. Lorsque Madame B parlait des changements technologiques, j'ai trouvé vraiment intéressant le paradoxe entre finalement le fait qu'on a moins de temps malgré le confort que nous apporte la technologie, parce que cette dame a plus de pression au travail. Donc il y avait une relation avec le temps, sur la mobilité et aussi avec les verbes d'actions telles que "classer" qui est de nos jours assisté par l'ordinateur alors que cela générerait un geste, un mouvement propre à cette action donc c'est super intéressant parce qu'on se rend compte qu'il y a un réel paradoxe quoi, entre les deux.

Monica : Oui, on gagne du temps, tout va plus vite, l'ordinateur s'allume et boum tchak ! Mais tout ce temps gagné est remplacé par d'autres activités, alors il y a un auteur que j'aime beaucoup, peut-être que ça peut vous aider, il s'appelle Hartmut Rosa, l'ouvrage se nomme "aliénation et accélération". Il parle des changements technologiques par exemple les emails, l'information, donc voilà, la demande en terme d'accélération et dans quelle mesure cela change la société. Et c'est ça qui l'intéresse, aussi en lien avec le stress avec le burn out. Nous on fonde nos réflexions là dessus même si notre entrée c'est par l'activité physique et la mobilité, l'air de rien, c'est très anodin, les portes étaient

très ouvertes aussi on a eu de la chance, mais derrière ça c'est le bien être au travail et le contraire c'est le mal-être donc c'est lorsque ça ne va plus, lorsque les gens partent en burn out par exemple. Mais j'ai jamais prononcé ce mot, voyez il a pas été dit mais dessous on travail là dessus quoi. Alors, l'ambiance d'un équipe au travail ça ma fois c'est autre chose, c'est de l'ordre des relations sociales, mais biensûr que ça en fait partie et beaucoup de personnes disaient mais le plus important c'est l'équipe puis le mobilier c'est finalement qu'un détail, mais voilà nous entre par le mobilier et dans quelle mesure ça peut favoriser de bonnes relations sociales. Après s'il y a des personnes toxiques dans l'équipe ça c'est encore autre chose hein.

(Rires)

Monica : Le mobilier va pas les détectées !

Marjorie : C'est vrai !

Monica : Mais en même temps ça peut poser des questions, est-ce que on a un bureau fermé et les gens vont être en contact jusqu'à ce que ça explose ou bien est-ce que ce sont des bureaux plus ouverts qui permettent de se protéger aussi des relations moins agréables. Pleins de questions comme ça qui touchent à en quoi l'espace peut améliorer le bien être ou au contraire le péjorer. Voilà nous on a axer plus sur vraiment l'activité physique, les maladies cardio-vasculaires, on est sur des choses un peu carrées hein on va dire. Mais derrière ça on pourrait ouvrir à des choses plus sensibles, qui touchent au bien être. Mais ça c'est toujours un peu difficile de définir c'est quoi le bien être, comment est-ce qu'on l'évalue, donc nous on part aussi du ressenti. De ce que les gens vont dire et comme j'entre par ces "escaliers à la noix", ces petits escaliers qui sont rien de grave, les gens sont assez ouverts, ils me parlent assez franchement. Ils sentent que je vais pas étudier la psychodynamique du travail, vous voyez ces domaines plus psycho et sociaux pour vérifier s'ils travaillent bien ou pas bien. Voilà je suis un peu sociologue du sport mais je ne veux pas qu'ils le prennent comme ça, qu'ils se sentent poussés pour montrer qu'ils font de l'activité, ou poussés à devoir se justifier "oui oui on fait", au contraire c'est être à l'écoute de la sédentarité, justement. Et ce qui était le plus impressionnant pour moi c'était de me rendre compte à quel point ils bougent pas. Mais qu'on peut ressentir tout à chacun, peut être qu'à la fin de votre mé-

moire vous bougerez plus du tout, ça peut nous arriver à nous aussi universitaires ! Mais quand même on a un peu de marge de manoeuvre, enfin moi je dois me déplacer, je dois prendre mon vélo pour aller à l'université, je dois rentrer à la maison, j'ai une liberté évidente. Je dois descendre pour me préparer mon café, je remonte. Mais j'en avais pas conscience de tout ça ! Et c'est aussi le travail de prendre conscience que faire un escalier, c'est super ! (Rires)

Marjorie : Oui ! C'est rigolo dans ce que vous me dites il y a des choses qui se croisent. Car de la même façon dans l'abord de mon mémoire qui s'intitule "comment l'architecture peut prendre soin des usagers en encourageant l'activité physique", je me suis rendue compte que toute la nuance est de ne pas tomber dans le côté "impérialiste" c'est-à-dire sans que les gens se sentent obligés de faire quelque chose ou que s'ils ne le font pas c'est mauvais. Donc pareil j'ai une première entrée sur les études scientifiques parce que je me suis dit qu'il fallait absolument que je définisse ce qu'est l'activité physique. Et après j'essaie de voir comment on peut transposer des besoins spatialement, donc je me suis intéressée à différents sports ou activités physiques qui entretiennent une relation avec le sol, le mobilier spécifique ou non comme des agrès par exemple. En analysant une activité en particulier qui se nomme l'hébertisme dans laquelle j'ai retrouvé des similitudes dans l'aménagement des espaces, je me suis dit peut-être que dans les positions du corps du quotidien, puisque c'est ça l'hébertisme, comme classer par exemple, on pourrait retrouver cela dans les bâtiments.

Monica : Oui c'est une gymnastique à la française, je sais que les historiens du sport présentent l'hébertisme. Je connais pas directement mais c'est ancien, mais c'est intéressant de faire un lien, un détour par l'histoire. Après actuellement, si vous allez sur google ce qu'il se passe pour l'activité physique ou ailleurs comme au Japon ou en Corée, dans un reportage sur la génomique à un moment donné ils montrent leur entreprise et puis ils sont tout fiers de dire qu'à pleins d'endroits ils peuvent tendre la main et saisir des objets, à commencer à tirer, à faire de la muscu, mais dans le couloir.

Marjorie : Ah c'est génial !

Monica : Ouais, mais on est pas prêts. Nous en Suisse on est pas prêts, en tout cas chez les fonctionnaires de l'Etat, à ce que demain on mette

un truc qui coûte rien hein c'est juste un truc avec des ficelles et que les gens se lèvent et commencent à faire le geste de tirer. On est pas préparés à ça, donc des fois c'est pas une question de coût mais de culture. Et en même temps se lever et d'un coup prendre vous voyez une sorte de truc où tu tire sur les cordes ben ça pourrait oxygéner le corps et puis on repart plus performant. Alors derrière en tant que sociologue y a toujours des points comme, la performance, la production, ne pas tomber malade, être en bonne santé, on ne peut pas critiquer ça. Mais sous couvert d'une bonne santé en fait c'est la productivité des personnes qui intéresse les employeurs. Mais voilà dans l'idée d'augmentation et d'accélération, c'est être en bonne santé pour continuer à accélérer. Et changer de cap en se disant qu'il y a des moments où on peut décélérer, avoir un temps de sociabilité, s'arrêter, faire des pauses et se dire que ça aussi ça permet de bien travailler. Ne pas forcément produire plus mais bien travailler. Vous voyez là on est carrément dans de la politique. Enfin je veux dire dans des rapports de croissance, décroissance. Donc il faut toujours être en douceur mais en entrant par l'activité physique on peut relier tout le monde.

Marjorie : C'est prometteur peut-être que par cette voie là les choses vont changer.

Monica : Oui et puis pas trop aller sur le comportement, parce que le comportement, ben les promoteurs de la santé, tout ce qui est promotion de la santé va travailler sur le comportement des personnes et souvent sur le "prenez-vous en charge", une collègue m'envoyait une vidéo justement sur une vieille personne en fauteuil roulant, qui est à l'hôpital et qui les dix dernières années de sa vie elle est malade et puis une autre personne qui a réussi à rester en forme. Et puis on a ces deux images tellement fortes et elle me dit en même temps ça m'a choqué, c'est ce qui m'a motivé à me prendre en main et à marcher tous les jours. Mais elle marche dans la douleur et l'obligation parce que dans sa famille il y a eu des AVC.

Marjorie : Par la peur...

Monica : Par la peur ! Et la peur au travail c'est pas non plus le but, faire du sport parce que, bouger parce que on va tomber malade. Oui, ok mais..

Marjorie : Il faut que cela reste un plaisir.

Monica : C'est ça l'idée de l'architecture active, amener par le plaisir et quelque chose de positif à monter les escaliers ! S'ils sont beaux les escaliers, c'est mieux ! C'est plus chouette ! Et puis si on veut s'arrêter au deuxième étage parce qu'il y a une plante verte, qu'il y a la vue sur l'extérieur et puis que ce jour là il fait super beau et puis qu'on s'arrête à cet endroit là parce qu'on prend un verre d'eau, ben on se sent un peu dehors, on est pas enfermés dans un bureau, ça aide à bien faire les choses et à se sentir dans un environnement qui est agréable. Donc soutenir ça, mais pas par la peur quoi. Chez moi par exemple dans mon bureau j'ai une petite image qui dit "ascenseur en panne", bon ça c'est plutôt le côté comique et puis ça fait pas peur j'entends. Mais mes collègues sociologues prennent tous l'ascenseur.

Marjorie : Ah oui en effet, eh bien ducoup ça m'a fait réagir la photo où on voit la salle de fitness avec les deux escalators de part et d'autre de l'escalier et personne ne prend l'escalier. Ca c'est incroyable quand même.

Monica : Ouais c'est un peu pour faire rire ! Oui c'est dire d'un ton comique "attendez là y a des contradictions dans ce que vous faites". Rien que le fait que dans les équipements publics on est obligés de mettre des ascenseurs, bon je comprends bien évidemment il faut garantir l'accès au bâtiment. Mais c'est vrai que c'est une vraie question aussi, comment justement on fait pour amener les gens dans les étages sans qu'ils ne soient bloqués. Par exemple à l'école d'architecture à Nantes justement je suis en train de faire une étude aussi sur les déplacements des gens, donc je me suis fortement inspirée des tracés que vous avez fait avec les usagers de l'ECAS. J'ai imprimé des grands plans que j'ai affichés au rez-de-chaussée de l'école et que j'ai déplacé ensuite sur les différents niveaux. Et ducoup tous les étudiants et les autres utilisateurs du lieu ont dessiné leurs trajets. Donc c'est vraiment beau ça fait pleins de fils comme ça. Et en fait on se rend compte qu'il y a des noeuds, il y a des croisements au niveau d'éléments architectoniques qui finalement reçoivent un maximum de gens tous les jours, donc c'est un poteau ou alors c'est un mur, enfin c'est rigolo c'est là où tous les gens se croisent et c'est assez drôle de voir qu'à cet endroit là il se passe des choses en fait.

Monica : Alors je sais qu'il y a des techniques en géographie sociale où

ils le font même toute la journée même sur les déplacements dans la ville. Et même maintenant avec les téléphones on peut tout calculer, tout savoir ! Il y a même des test qui ont été faits en ville, comme marcher en ville. Mais c'est vrai que nous on est sur l'intérieur du bâtiment. C'est la marche comme si c'était en ville. On s'est inspirés de méthodes qu'on utilise en extérieur comme comment on utilise les parcs, les jardins. Et puis déplacer ça à l'intérieur de l'espace de travail qui est comme un petit jardin.

Marjorie : Justement par rapport à ça on avait donc l'étude de la promotion de l'activité physique dans les bâtiments réalisée par monsieur Kayser, monsieur Basso Ricci et d'autres professionnels de la santé. Et en fait quand j'ai interviewé monsieur Kayser, ils ont mit en évidence la potentialité d'un travail collaboratif entre différents professionnels notamment médecins, architectes et sociologues. Je me demandais si par cette entrée là, ce n'était pas une nouvelle façon d'envisager la collaboration dans les projets architecturaux. Parce que de nos jours c'est acé de laisser la conception à l'architecte. Mais on a pas toutes les clés en mains et peut être que l'avenir du métier de l'architecte c'est aussi justement ce travail collaboratif.

Monica : Oui donc interdisciplinaire, c'est ça le grand mot. Mais parfois ça marche pas très bien parce que chacun est dans son domaine. Mais c'est vrai que là ça fonctionne bien, c'est moi qui dirige !

(Rires)

Monica : Je rigole, mais c'est le sociologue là qui a reçu le "mandat", enfin c'est pas moi c'est Wolfgang Taube qui l'a reçu mais il me l'a délégué et eux amènent des outils je ne connais pas forcément par exemple ils garantissent les accéléromètres mais ça n'a pas bien marcher car les gens ne voulaient pas trop les portés pour des raisons qui sont liées à une autre expérience qui à été faite dans l'administration avec des podomètres pour promouvoir le mouvement. Mais là c'est le département de la santé qui a proposé ça, le canton de Fribourg à proposer ça a tous ces collaborateurs. Alors c'est un peu ludique on met un podomètre on fait des équipes et puis on essaye de faire un maximum de pas, ok, mais les podomètres ont pas toujours marcher alors les gens se sont énervés de prendre ça au sérieux et ne pas être gratifié par le nombre de pas qu'ils avaient fait. Bon ben voilà c'est une erreur technologique ça arrive, mais

il faut pas que ça marche pas dans ces cas là. Les usagers se sont dit ça marche pas, on nous embête. Et en même temps ils ont fait des coupes budgétaires, alors les gens se sont dit oui oui on nous oblige à marcher et puis en même temps on nous enlève des places. Donc d'après mon analyse tout à coup marcher, se bouger, produire est lié à des pressions. Donc il faut vraiment faire attention, je pense, de ne pas relier la production, la performance à l'injonction de se bouger. Ce terme là est assez fort on l'utilise beaucoup en sociologie, l'injonction à une "healthy lifestyle". C'est pour ça que moi j'aime beaucoup cette notion d'architecture active, plus bienveillante et moins culpabilisante. Alors après je me suis intéressée aussi à ce qu'ils faisaient dehors. Tout ceux qui font beaucoup de sport sont quelque part moins intéressant pour nous quelque part parce que tout va bien déjà pour eux. Par contre les plus sédentaires c'est là où c'est le plus intéressant. Et c'est s'intéresser à un mouvement comme tu disais c'est juste se lever, autrefois on classait, on bougeait, on allait dire bonjour aux autres eh bien là on fait tout par ordinateur donc ça change les façons d'être et comment est-ce qu'on peut remettre un peu de classement ou de bonjour dans le bureau d'à côté.

Marjorie : Mais alors comment pourrait-on qualifier ça alors ? C'est pas de l'inconfort c'est plutôt de la décroissance ?

Monica : Ouais mais décroissance c'est plutôt énergétique, la pollution, le climat...Alors Hartmut Rosa parle de la décroissance dans l'idée d'être moins productif. (Rires) Et de déplacer ce taux de productivité par des moments de relation. Il en parle pas très bien après de ça, mais disons que c'est à peu près l'idée. Attention l'accélération c'est comme une spirale, y a ceux qui sont éjectés de la spirale, en burn out ou au chômage, on les jette car on a plus besoin, on automatise. C'est une image assez parlante même dans votre journée tout va plus vite, mon ordinateur va plus vite j'ai accès à tout à tout moment, mais en fait je fais plus de choses au lieu de faire 10 lettres autrefois je fais 50 mails.

Marjorie : Du coup l'argument c'est quoi si on s'adresse à par exemple à des maîtrise d'ouvrage publiques qui ont forcément un intérêt économique pour pouvoir maintenir les emplois etc, l'argument est-ce ça pourrait être de dire si vos employés restent en bonne santé vous les garderez plus longtemps et ça baisserait des coûts de société...

Monica : C'est pas dans la quantité du travail l'idée c'est d'aller dans la qualité du travail et pas justement dans la productivité du travail. Mais que cette qualité là elle est liée à un travail bien fait. Alors il y a des auteurs justement en psychodynamique comme Yves Clos et d'autres qui travaillent sur le travail bien fait. Et puis aussi d'avoir du plaisir au travail. Après il y a des deux volets mais l'autre volet c'est d'avoir des considérations comme celles des maladies chroniques et là il y aurait des chiffres à sortir. Je crois qu'il y a des techniques qui montrent que quand on promeut, eh bien ça diminue des coûts. Je ne connais pas tellement, c'est plus Bengt qui est spécialiste là dedans. Et lui justement il a fait cet article sur les escaliers, la partie qu'il y a dans notre revue de littérature. Qui montre que prendre les escaliers ça a un impact en terme de coûts et de chiffres. Je sais pas si nous on pourra déplacer ça sur l'évaluation, parcequ'on a pas encore réfléchi comment est-ce qu'on va prendre les données sur la suite si ce n'est refaire des entretiens, ça oui, mais au niveau quanti, quelle est la meilleure solution pour amener quelque chose. Refaire des traces pourquoi pas pour montrer que, mais en même temps ils doivent passer par les escaliers cette fois-ci. L'idée c'est qu'ils passent par la rampe, enfin le passage. Mais en même temps c'est normal là ils étaient sur leur étage on ne pouvait pas leur demander de sortir si ce n'est pas à midi, donc ça n'avait pas de sens d'aller plus loin. Donc ça n'est pas vraiment une comparaison.

Marjorie : A l'école d'architecture les bâtiments sont composés presque de la même façon, on retrouve un corps principal avec une aile et une passerelle qui relie les deux mais avec des escaliers, donc en fait les enseignants chercheurs sont obligés de rentrer dans l'école, de monter des escaliers pour redescendre car leurs bureaux sont à un étage inférieur ou supérieur. Alors au début ils prenaient ça pour une contrainte et ils trouvaient que ça n'était pas très bien fait. Je me suis dis en fait c'est bizarre parce que les profs peuvent rentrer dans l'ascenseur, mais ils n'ont pas le badge pour l'utiliser. Donc ils n'ont pas le choix que de prendre les escaliers pour monter ou descendre.

Monica : La question c'était est-ce que ça a été pensé pour ça ? Et que les gens ne le prennent non pas pour une contrainte mais en se disant ben ça fait partie de la vie de marcher. C'est pas du temps perdu c'est ce changement de perception des escaliers. Mais qui moi m'intéresse beaucoup car il y a 3 ou 4 ans j'aurai trouvé ça ridicule. Donc il faut pas que j'oublie que pour des gens sportifs, parce que j'enseigne la sociologie

du sport à des sportifs, d'ailleurs j'entre en matière en leur disant on m'aurait dit moi ça à votre âge mais je me serai dit elle est complètement tarée ! C'est quoi ces escaliers, parce que pour eux, ça n'a pas de sens. Mais ils doivent tellement faire de sport toute la journée que ça n'a pas de sens un escalier. Eux ils vont prendre l'ascenseur enfin il faut se reposer. Pour eux ça n'a pas de sens mais ça a du sens pour des personnes très sédentaires. Donc l'idée c'est de les inviter à se mettre dans la peau de gens très différents et en quoi le mouvement est important pour faire des entraînements pour des personnes seniors ou qui ont eu un accident ou qui ont une maladie chronique donc de tenir compte aussi que, voilà tout le monde n'est pas sportifs évidemment. Mais voilà il faut pouvoir faire passer le message et peut être qu'en face de nous on a des maîtres d'ouvrage qui sont en bonne santé, qui sont sportifs et puis qui ne s'intéresse pas à la santé des autres en se disant ben de toute façon c'est un problème individuel. De chacun.

Marjorie : Oui j'ai lu ça dans un ouvrage qui s'appelle En imparfaite santé et en fait à l'intérieur les auteurs parlaient de la montée des discours individuels avec je vois par exemple à la télévision les campagnes de vaccinations, bon c'est autre chose mais on nous dit qu'il faut absolument se vacciner soit comme ça on protège les autres et d'ailleurs peut être là de la même manière il faut absolument qu'on se bouge tous parce que sinon on va tous finir obèse.

Monica : Oui et on va augmenter les coûts de la santé et ça va peser sur les impôts et tout. Eh bien je fais des présentations sur ça, sur les inégalités sociales de santé en montrant des images par exemple en Angleterre où les obèses ils n'auront plus d'assurance sociale et comme ça tout à coup des choses horribles qui en disent long sur un pays qui est encore plus libérale qui est "plus avancé" mais si on vous prend pas en charge ben on vous donnera plus d'assurance mais c'est des discours qui sont tenus aussi avec le tabac genre ben c'est de leur faute s'ils fument, pourquoi on devrait mettre nos impôts là dedans. Donc voilà ce sont des sujets qui traitent de en quoi c'est une responsabilité individuelle ou est ce que c'est une responsabilité collective. Et là l'architecture active elle peut être un démultiplicateur démocratique. Démocratique dans le sens où ça invite à ce que tout le monde participe, c'est pour démocratiser, pour ouvrir. Tout le monde va utiliser cet escalier là c'est pas votre engagement dans un fitness que vous payez de votre poche et que vous avez le temps parce que vous êtes un jeune homme

célibataire et pas une mère de famille. Parce que j'ai des entretiens qui parlent de ça, de la journée de cette employée bah c'est le matin en voiture parce que ça va plus vite il faut amener les enfants à la crèche, faut faire les courses à midi, faut revenir et puis on a pas le temps de faire du sport en dehors du travail. Et puis sur le lieu de travail aussi. Ducoup c'est très important qu'il y ai un peu de bien être pour qu'elle se délivre un peu de toute sa charge.

Marjorie : Oui parce que finalement c'est "à cause" de ce lieu là qu'on est fatigué, et toutes ces choses là multipliées font qu'à la fin on ne prend plus le temps pour soi.

Monica : Bah surtout c'est 8h dans la journée ! En fait une des questions que je leur pose c'est de raconter leur journée et de compter le nombre d'heures où ils sont assis ou actif quoi. Et quand ils arrivent à 12h de sédentarité, sans compter la nuit, il reste plus grand chose. En fait c'est vraiment un taux de sédentarité élevé, donc les premiers chiffres qu'on a c'est aussi de montrer que la sédentarité elle est là, elle est présente, d'où l'importance de faire en sorte que le lieu de travail c'est l'endroit où l'on voit le plus longtemps les gens et pas ni son mari, ni son copain, ni ses amis, c'est le lieu de travail si on travail à 100%. Et puis c'est là qu'on passe le plus de temps, en fait. Et le reste, ça peut permettre de compenser, très bien. Mais on peut pas toujours. Donc moi je prends plutôt en compte des gens qui ne peuvent pas compenser en dehors, pour des raisons justifiées, de famille, de double woman, double charge. Voilà sans êtres forcément séparé, quand ils sont pas séparés ils travaillent les deux, enfin voilà. Et puis c'est des emplois de fonctionnaires c'est pas non plus des grands grands salaires donc voilà. Mais certains marchent beaucoup en dehors, y a un peu de tout mais c'est surtout de penser que voilà pour les personnes les plus sédentaires c'est là où l'impact sera le plus important.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## BIBLIOGRAPHIE

### Livres

*Active Design Guidelines*. City of New York. 2010. 144 p.

*Le Corbusier, mesures de l'homme : sous la direction d'Olivier Cinqualbre et Frédéric Migayrou*. Paris: Edition du Centre Georges Pompidou, 2015, 255 p.

Wogensky A. *Architecture active*. Paris: Casterman, 1972, 258 p. (Synthèses contemporaines)

Snel H, Mirza A. *Active Design in Buildings*. BETA office for architecture and the city, 2016, 87 p.

Peuvergne C, Cléret L, Citarella M. *Aménagement, cadre de vie et pratique de l'activité physique et sportive*. De nouveaux défis pour la santé des franciliens. 2018, 60 p.

Paul C, Sauvage A. *Les coulisses d'une architecture : L'école d'architecture de Nantes avec Lacaton & Vassal*. Paris: Archibooks, 2013, 111 p.

Parent C, Cattant J, Mahdalickova E. *Claude Parent autrement: essai*. Paris: Édition de l'Odéon, 2013, 154 p.

Parent C. *Entrelacs de l'oblique*. Paris: Le Moniteur, 1981, 188 p. (Architecture les hommes)

NP2F architectes, éditeur. *Modèles pour une Tour des Sports à Paris*. Paris: Pavillon de l'Arsenal, 2019, 32 p.

Mandoul T. *Sports portrait d'une métropole*. Paris: Pavillon de l'Arsenal, 2014, 439 p.

Le Corbusier. *Le Modulor : essai sur une mesure harmonique à l'échelle humaine applicable universellement à l'architecture et à la mécanique / Le Corbusier*. Fac similé de l'édition de 1950. Vol. 2. Berlin: Birkhauser, 2011, 239 p.

INSERM. *Activité physique, Prévention et traitement des maladies chroniques*. INSERM. janv 2019, 149 p.

Girard C, Le Dantec T. *Bien vivre la ville: et si la ville favorisait la santé et le bien-être ?* Paris: Archibooks, 2016, 203 p.

De Margerie G. *Activité physique et pratique sportive pour toutes et tous - Comment mieux intégrer ces pratiques à nos modes de vie ?* France stratégie, nov 2018, 140 p.

Carré F. *Danger sédentarité Vivre plus en bougeant plus*. Édition Le Cherche-midi, 2013, 168 p.

Borasi G, Zardini M. *En imparfaite santé: la médicalisation de l'architecture exposition*. Montréal. CCA. 2011-2012. Montréal Zurich: Centre Canadien d'Architecture (CCA) Lars Müller, 2012, 399 p.

Aceti M, Jaccoud C, Tissot L, *Faire corps, temps, lieux et gens*. Éditions Alphil - Presses universitaires Suisses, 2018, 280 p.

Théval A, *Nouveau(x)*. École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes. Éditions Dilecta, 2010.

*Lacaton et Vassal : Exposition*. Paris. Cité de l'architecture et du patrimoine. Éditions Hyx, 2009, 231 p.

## Thèse

Cattant J. *Le corps dans l'espace architectural. Le Corbusier, Claude Parent et Henri Gaudin*. École Nationale Supérieure de Paris la Villette, Synergies Europe n° 11, 2016, p 31-48.

## Articles de revues

Une « troisième voie » du logement en France ? *Tracés*, 2019, 1 p.

Nikolova T. Santé et bien-être par l'architecture : des cas concrets. *Les Cahiers de l'IAU idF*, 2014, 3 p.

Chriqui V. Comment inciter le plus grand nombre à pratiquer un sport ou une activité physique ? *Centre d'analyse stratégique*, avr 2011, n° 217, 12 p.

Meyer P, Kayser B, Mach F. Stair use for cardiovascular disease prevention. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*, 1 août 2009, 2 p.

Meyer P, Kayser B, Kossovsky M, Sigaud P, Carballo D, Keller P-F, et al. Stairs instead of elevators at workplace: Cardioprotective effects of a pragmatic intervention. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*, 1 mars 2010, 7 p.

Lee K. Developing and Implementing the Active Design Guidelines in New York City. *Health & place*, 31 janv 2012, 3 p.

Kayser B. L'environnement construit comme déterminant de l'activité physique : la marche. *Urbia*, déc 2008, 13 p.

Kayser B. la santé en marchant ? *Urbanisme*, avr 2008, 2 p.

Kayser B. Environment, physical activity and health: will greater walkability be enough? *Walk 21 congrès*, Zurich, sept 2005, 9 p.

Gorman E, Ashe M, Dunstan D, Hanson H, Madden K, Winkler E, et al. Does an « Activity-Permissive » Workplace Change Office Workers' Sitting and Activity Time? *PloS one*. 2 oct 2013, 6 p.

Duclos M. Le concept d'activité physique pour la santé. *Bull. Acad. Nat-*

*le Méd.*201, n° 4-5-6, 855-868, séance du 20 juin 2017, 14 p.

Bringolf-Isler B, Schindler C, Kayser B, Suggs LS, Probst-Hensch N. Objectively measured physical activity in population-representative parent-child pairs: Parental modelling matters and is context-specific. *BMC Public Health*, 1 déc 2018, 15 p.

Bringolf-Isler B, Schindler C, Hoogh K de, Kayser B, Suggs LS, Doessegger A, et al. Association of objectively measured and perceived environment with accelerometer-based physical activity and cycling: a Swiss population-based cross-sectional study of children. *International Journal of Public Health*, 30 janv 2019, 12 p.

Bringolf-Isler B. Sedentary Behaviour in Swiss Children and Adolescents: Disentangling Associations with the Perceived and Objectively Measured Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 4 mai 2018, 16 p.

Bourdeaudhuij I, Dyck D, Salvo D, Davey R, Reis R, Schofield G, et al. International study of perceived neighbourhood environmental attributes and Body Mass Index: IPEN Adult study in 12 countries. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 16 mai 2015, 10 p.

Bouchard C, Thibault G, Boisvert P, Kino-Québec, Comité scientifique, Québec (Province), et al. Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé. Québec: *Kino-Québec*, 1999, 19 p.

Bellicha A, Kieusseian A, Fontvieille anne-marie, Tataranni A, Charreire H, Oppert J-M. Stair-use interventions in worksites and public settings - A systematic review of effectiveness and external validity. *Preventive Medicine*, 10 nov 2014, 11 p.

Basso Ricci P, Gojanovic B, Kayser B, Cornuz J, Auer R. L'architecture active. Promotion de l'activité physique dans les bâtiments. *Les Cahiers du Développement urbain Durable*, 2015, 8 p.

Amsellem-Mainguy Y, Azorin C, Benrekassa J, Berthier DM. Promouvoir des environnements favorables à la pratique de l'activité physique. *INPES*. sept 2015, n° 433, 52 p.

## Pages web

Introduction à l'activité physique [en ligne]. Disponible sur: [https://www.goulet.ca/media/other/Actif\\_ExtraitCH4.pdf](https://www.goulet.ca/media/other/Actif_ExtraitCH4.pdf) [consulté le 11 déc 2019]

The 10 principles of Active Design [en ligne], Sport England. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=mDaVBh1Bs7Y> [consulté le 20 mai 2019]

The 10 principles of Active Design [en ligne], Sport England. Disponible sur: [https://www.youtube.com/watch?v=oRCJ4JL\\_LjM](https://www.youtube.com/watch?v=oRCJ4JL_LjM) [consulté le 20 mai 2019]

Sainclair L. Living With Buildings And Walking With Ghosts : On Health and Architecture - Wellcome Collection Iain Sinclair, Wellcome Collection (associated with work) [en ligne]. Disponible sur: <https://blackwells.co.uk/bookshop/product/Living-With-Buildings-by-Iain-Sinclair-Wellcome-Collection-associated-with-work/9781788160469> [consulté le 9 mai 2019]

Ohl F, Kayser B. Des villes plus durables par le mouvement? - Le Temps [en ligne]. 25 septembre 2019. Disponible sur: <https://www.letemps.ch/sport/villes-plus-durables-mouvement> [consulté le 12 nov 2019]

## Conférence

Aceti M, Basso Ricci P. Mobilité, activité physique et « architecture active »: quel futur pour la santé au travail ? Une enquête auprès de collaborateurs/ trices d'une administration cantonale. Congress of the Swiss Sociological Association 2019 The future of work, Université de Neuchâtel, 11 sept 2019, 21 p.

## Émission de radio

La chaise qui tue [en ligne]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=hk1ZIXMuG5Q> [consulté le 10 oct 2019].

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier tout d'abord mes professeurs de mémoire, Virginie Meunier et Christian Marenne, pour leurs précieux conseils, leur écoute et leur bonne humeur toujours au rendez-vous tout au long de cette intense année. Je souhaite également remercier les personnes interrogées dans le cadre de cette étude, Monica Aceti, Bengt Kayser et Paolo Basso Ricci, qui ont bien voulu répondre à mes différentes questions sur le domaine de l'architecture active et ont ainsi permis l'élaboration de ce travail. Ensuite je tiens à remercier ma mère pour sa relecture attentive, ma sœur pour sa contribution graphique experte. Mes amis, pour nos échanges passionnants mais aussi pour leur soutien constant. Enfin je dédie ce mémoire à mes grands parents, dont la manière d'habiter à été ma première source d'inspiration pour ce travail d'écriture.

